

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 11 月 1 日 (01.11.2001)

PCT

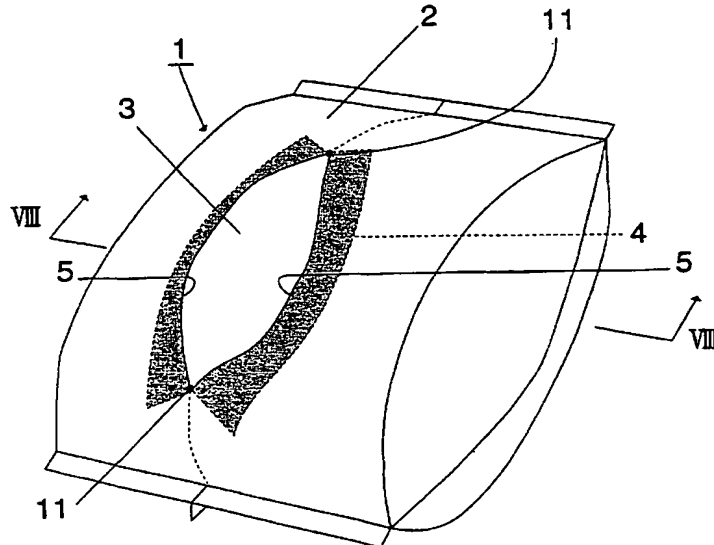
(10) 国際公開番号
WO 01/81201 A1

- (51) 国際特許分類: B65D 81/34, 81/24, 65/28 (71) 出願人 および
(72) 発明者: 稲垣 宏道 (INAGAKI, Hiromichi) [JP/JP]; 〒
484-0049 愛知県犬山市字前田面1番地の143 Aichi (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/03563 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 高橋 盛 (TAKA-
HASHI, Sakaru) [JP/JP]; 〒102-0073 東京都千代田区
九段北1丁目3番5号 株式会社 プラスト内 Tokyo (JP).
- (22) 国際出願日: 2001 年 4 月 25 日 (25.04.2001) (74) 代理人: 小松秀岳, 外 (KOMATSU, Hideoka et al.); 〒
107-0052 東京都港区赤坂4丁目13番5号 赤坂オフィ
スハイツ Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2000-125673 2000 年 4 月 26 日 (26.04.2000) JP
特願 2000-376229
2000 年 12 月 11 日 (11.12.2000) JP
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU,
LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL,
PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式
会社 プラスト (PLAST CORPORATION) [JP/JP]; 〒
102-0073 東京都千代田区九段北1丁目3番5号 Tokyo
(JP).

[続葉有]

(54) Title: PACKAGING MATERIAL AND PACKAGING PRODUCT

(54) 発明の名称: 包装材料及び包装製品



(57) Abstract: A packaging material capable of providing, for example, a package bag or a cover material of container suitable for an electronic oven sealingly cutting the content off a content from the outside air, eliminating the need of application of special processing to a heat seal portion, allowing small holes to be provided in an appropriate place, and stably holding an internal pressure at a normal pressure or higher, wherein a heat sealant (4) with low melting point is applied to the specified positions of a synthetic resin extended film (2), cutting lines (5) are engraved in the synthetic resin extended film (2) using solid or dotted lines passing those areas coated with the heat sealant (4), and a synthetic resin unextended film (3) with heat sealability is stuck on the synthetic resin extended film (2), whereby, the film thus obtained can be used as the package bag (1) or the cover material of the container.

[続葉有]

WO 01/81201 A1



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

内容物を外気から遮断して密封し、ヒートシール部分に特別な加工を施すことなく、適宜な場所に小穴が開き、かつ内圧を常圧以上に安定的に保持する例えば電子レンジ対応に適した包装袋又は容器の蓋材を提供できる包装材料を提供する。そのために合成樹脂製延伸フィルム(2)の所要箇所に低融点のヒートシール剤(4)を塗布し、ヒートシール剤(4)を塗布した箇所を通過する線又は破線で合成樹脂製延伸フィルム(2)に切断線(5)を刻設し、更に合成樹脂製延伸フィルム(2)にヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルム(3)を貼り合わせたフィルムであって、これを用いて包装袋(1)あるいは容器の蓋材にする。

明 細 書

包装材料及び包装製品

技術分野

本発明は、加工食品や各種食材を電子レンジ等で加熱処理したり、医療器具を加熱殺菌したりするのに適する包装袋や包装容器の基材に適した包装材料に関するものである。

背景技術

加熱処理する必要がある食材などの内容物を密封するために従来から使用されている合成樹脂フィルム製の包装袋は、内容物を入れたままで包装袋を加熱処理した後に内容物を取り出すために、次のような処置が施されている。

1. 包装袋の開口する箇所にあらかじめ低融点シール剤を施し、その他の箇所は一定強度でシールしておき、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、低融点シール剤を施した箇所が開口する。

2. 包装袋の一部をシールを施さずにしておいて、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気がシールの施されていない箇所から包装袋の外部に逃げるようにする。

3. 包装袋に蒸気孔をあけ、低融点シール剤を塗布したテープを蒸気孔に貼付しておいて、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると低融点シール剤が融解し、テープが剥がれて内部の蒸気が蒸気孔から包装袋の外部に逃げるようにする。

4. 包装袋に蒸気孔をあけ、不織布で蒸気孔をふさいでおき、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気が不織布を通して包装袋の外部に逃げるようにする。

5. 包装袋の開口する箇所を低温でシールし、その他の箇所を高温でシールしておいて、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気が包装袋の低温でシールした箇所のシールを剥がして包

装袋の外部に逃げるようにする。

6. 包装袋の周縁部にあらかじめ切れ目を入れておいて、加熱処理の直前に切れ目を裂いて内部の蒸気が裂け目から包装袋の外部に逃げるようにする。

7. 表フィルムと多数の小穴を穿設した裏フィルムとを張り合わせた二重フィルムで包装袋を製作しておいて、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気が裏フィルムの小穴を通して表フィルムと裏フィルムとの間に入り、表フィルムを裏フィルムから剥がして外部に逃げるようにする。

8. 包装袋の周囲にあるシール部の一部を狭い幅にして弱いシール部としておき、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気が幅の狭い弱いシール部を開けて包装袋の外部に逃げるようにする。

発明の開示

上述した従来の包装袋は、シール部の一部が開口するため、内容物に液体が存在する場合にはこぼれやすく、シール部に予め孔を開けている場合には、外気と連通していて細菌が入りやすく、シール部の一部を融点・シール温度の差異・シール幅の差異などで開口しやすくしている場合には、温度のかかり方により開口が不安定になりやすく、開口部が大きくなって袋内の圧力保持が難しく、シール部に加工するものは、ロール状フィルム状態での自動製袋包装が困難である、などの問題があった。

又、上述した従来の包装袋は、当該包装袋を電子レンジ加熱することにより食品などの内容物に含まれる水分が水蒸気となり袋内部に充満し内圧を上昇させ、それに伴ないフィルム表面の温度が上昇し、電子レンジから取り出した直後の包装袋を素手で持つことが非常に困難であるという問題もあった。

本発明は、このような問題を解決し、かつ、フィルムに開いた小穴が水蒸気の発生量により拡大縮小を繰り返し、内圧を常圧以上に

維持することができる包装袋に適した包装材料を提供することを目
的とし、さらに表面に熱遮断性柔軟シートを用いることにより内部
が高温に熱せられた直後の製品を素手でつかむことが可能である包
装用材料を提供する。

請求の範囲第1項の発明は、合成樹脂製延伸フィルムの所要箇所に低融点のヒートシール剤を塗布し、該ヒートシール剤を塗布した箇所を通過する線又は破線で前記合成樹脂製延伸フィルムに切断線を刻設し、更に前記合成樹脂製延伸フィルムにヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルムを貼り合わせたフィルムを用いたことを特徴とする包装材料に係るもので、以下本発明の包装材料を包装袋に応用した場合について説明するが、合成樹脂製未延伸フィルム側を内側として袋体を形成し、その袋体の中に食品等を入れて製品とする。この包装袋を電子レンジ加熱することにより食品などの内容物に含まれる水分が水蒸気となり袋内部に充満し内圧を上昇させる。それに伴ないフィルムの温度が上昇し低融点シール剤が熔融液状化し、低融点シール剤塗布部分において、延伸フィルム基材とシーラントである未延伸フィルム間のラミネート強度を極端に低下させる。延伸フィルムの切断線下の低融点シール剤塗布部分のシーラントは内圧の上昇と共に切断線に対し直角に働く応力方向に自由に伸び広がる。しかし、低融点シール剤未塗布部分では延伸フィルム基材とシーラントのラミネート強度が強く自由に伸び広がることが出来ず境界点でシーラントを部分切断し小穴を穿つ。シーラントは未延伸フィルムでゴム弾性を持つため小穴は水蒸気の発生量により拡大縮小を繰り返し内圧を調整する機能を持つ。その間に内容物を適度に加熱する。

請求の範囲第2項の発明は、合成樹脂製延伸フィルムの所要箇所に剥離剤を塗布し、該剥離剤を塗布した箇所を通過する線又は破線で前記合成樹脂製延伸フィルムに切断線を刻設し、更に前記合成樹脂製延伸フィルムにヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィル

ムを貼り合わせたフィルムを用いたことを特徴とする包装材料に係るもので、かかる材料を用いて請求の範囲第 1 項について述べたと同様に作成した包装袋を電子レンジ加熱することにより食品などの内容物に含まれる水分が水蒸気となり袋内部に充満し内圧を上昇させる。それに伴ないフィルムの温度が上昇しシーラントが軟化する。延伸フィルムの切断線下の剥離剤塗布部分のシーラントは内圧の上昇と共に切断線に対し直角に働く応力方向に自由に伸び広がる。しかし、剥離剤未塗布部分では延伸フィルム基材とシーラントのラミネート強度が強く自由に伸び広がることが出来ず境界点でシーラントを部分切断し小穴を穿つ。シーラントは未延伸フィルムでゴム弾性を持つため小穴は水蒸気の発生量により拡大縮小を繰り返し内圧を調整する機能を持つ。

延伸フィルムとしては一軸延伸フィルム、及び二軸延伸フィルムが挙げられる。一軸延伸フィルムは縦もしくは横の一方向に伸び難い性質を持つ。二軸延伸フィルムは縦にも横にも伸び難いフィルムで印刷加工や積層複合加工などに優れた機械適正を持つため基材として用いられる。

未延伸フィルムは縦にも横にも伸び易く、衝撃に対して非常に強い。ポリエチレンやポリプロピレンの未延伸フィルムは非常に安定したヒートシール性とヒートシール強度を持つため包装用積層材のシーラントとして広く採用されている。

汎用延伸フィルムにはポリエチレンテレフタレート樹脂（PET）製、ポリプロピレン樹脂（PP）製、ポリアミド樹脂（PA）製などがあり、シーラント用未延伸フィルムは前述のポリエチレン（PE）製やポリプロピレン（PP）製が一般的である。

本発明では延伸フィルムと未延伸フィルムの特性の差を利用して、両者の接合部付近に加熱による内圧の応力を集中させ、ここに小穴をあけて、水蒸気を排出させつつ内圧を常圧以上に保持する。

請求の範囲第 3 項の発明は、請求の範囲第 1 項又は請求の範囲第

2項のいずれかに記載の包装材料において、合成樹脂製延伸フィルム側の表面に熱遮断性柔軟シートを重ね合わせて一部分もしくは全面を貼り合わせたことを特徴とする包装材料に係るもので、かかる材料を用いた包装袋は請求の範囲第1項又は請求の範囲第2項に記載された発明と同様の機能を有し内容物の加熱を行う。加熱に当たり、小穴が穿たれて内圧を調整する機能は熱遮断性柔軟シートが多孔質であるために部分的に開口し易く、阻害されることがない。更に表面に貼り合わせた熱遮断性柔軟シートは熱伝導率が非常に低いので包装袋内部で上昇した熱を断熱する機能を有する。従って、電子レンジ等で加熱した直後であっても、蒸気吹出部周辺以外は直ちに素手で掴むことができる。

表面に貼り合わせた熱遮断性柔軟シートとしては、発泡ポリエチレンシート、発泡ポリプロピレンシート、発泡ポリスチレンシート又は不織布等が用いられる。これらの素材は比重が軽く、断熱性に優れており、経年変化も少なく、紫外線劣化に強く、安価に製造し得るという特徴を有している。

請求の範囲第4項に係る発明は、ヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルムに線又は破線で切断線を刻設し、その表面に熱遮断性柔軟シートを重ね合わせて一部分もしくは全面を貼り合わせたフィルムを用いたことを特徴とする包装材料である。

かかる材料を用いた包装袋を電子レンジ加熱することにより食品などの内容物に含まれる水分が水蒸気となり袋内部に充満し内圧を上昇させ、それに伴ないフィルムの温度が上昇しシーラントが軟化する。内側の未延伸フィルムは内圧の上昇と共に切断線に対し直角方向に伸び広がろうとするが、貼り合わされている外側の熱遮断性柔軟シートが伸び難い性質を有することから、接着面の切断線上において上記直角方向に伸び広がろうとする力に対する反作用が生じる。更なる内圧の上昇により、ついには外側の熱遮断性柔軟シートに部分的な裂け目が発生し、そこから蒸気が外へ排出されることに

より内圧を調整することが可能となる。

請求の範囲第5項に係る発明は、請求の範囲第1項乃至第4項のいずれかに記載の包装材料であって、余剰部分を設けた蓋材と、当該蓋材をヒートシールにて貼着した容器と、余剰部分を容器上端より垂下したフラップ部を設け、フラップ部の端部を容器に接着した包装材料である。貼着は容器の側面でもよいし底面でもよく、貼着方法としてはヒートシールや粘着剤等が用いられる。フラップ部に商品名や品質表示等を印刷することにより、商品情報を大幅に増やすことができるという特徴を有している。

請求の範囲第6項の発明は、請求の範囲第1項乃至5項のいずれかの包装材料によって加工食品、各種食材、医療器具又は容器を密封包装してなる包装製品に係るものである。

密封包装することにより内容物を雑菌から保護することができ、又、直接電子レンジ加熱することにより、内容物が食品の場合には手軽に調理することができる。又、加熱した直後の包装製品を直接素手で取り出すことが可能である。

図面の簡単な説明

第1図は、請求の範囲第1項及び第2項に係る発明の実施の形態の一例を示す斜視図である。

第2図は、図1のII-II断面図である。

第3図は、本発明の材料を用いた包装袋を加熱した状態を示す斜視図である。

第4図は、図3のIV-IV断面図である。

第5図は、本発明の材料を用いた包装袋の加熱を続けた状態を示す斜視図である。

第6図は、図5のVI-VI断面図である。

第7図は、本発明の材料を用いた包装袋の加熱をさらに続けた状態を示す斜視図である。

第8図は、図7のVIII-VIII断面図である。

第 9 図は、請求の範囲第 3 項に係る発明の実施の形態の一例を示す斜視図である。

第 10 図は、図 9 の X-X 断面図である。

第 11 図は、請求の範囲第 3 項に係る発明の材料を用いた包装袋を加熱した状態を示す斜視図である。

第 12 図は、請求の範囲第 3 項に係る発明の材料を用いた包装袋の加熱を続けた状態を示す斜視図である。

第 13 図は、図 12 の XIII-XIII 断面図である。

第 14 図は、請求の範囲第 3 項に係る発明の材料を用いた包装袋の加熱をさらに続けた状態を示す斜視図である。

第 15 図は、請求の範囲第 4 項に係る発明の実施の形態の一例を示す断面図である。

第 16 図は、請求の範囲第 4 項に係る発明を用いた包装袋を加熱した状態を示す斜視図である。

第 17 図は、図 16 の XVII-XVII 断面図である。

第 18 図は、本発明品を用いた自動包装機の説明図である。

第 19 図は、包装袋の実施例で試験に用いたもののサイズを示す図である。

第 20 図は、請求の範囲第 5 項に係る発明を容器の蓋材として適用した実施例の説明図である。

第 21 図は、請求の範囲第 6 項に係る発明を用いた包装容器の一例を示す斜視図である。

第 22 図は、第 21 図の XXI-XXI 断面図である。

発明を実施するための最良の態様

以下、本発明を実施するための最良の態様を、図に基づいて説明する。

第 1 図は、請求の範囲第 1 項の包装材料をもって作成した包装袋についての実施の形態の一例を示す斜視図、第 2 図は、第 1 図の I-I 断面図であって、包装袋 1 は第 2 図に示すように合成樹脂

製の延伸フィルム 2 と、ヒートシール性をもつ合成樹脂製の未延伸フィルム 3 とを未延伸フィルム 3 が内側になるようにして製作したものである。

包装袋 1 の表側にする延伸フィルム 2 には、第 1 図に示すように所要幅で両端が例えば逆矢絰形になるように低融点のヒートシール剤 4 を裏側より塗布し、このヒートシール剤 4 を塗布した箇所を通過するように、延伸フィルム 2 に切断線 5 を刻設する。

このように低融点のヒートシール剤 4 を塗布して切断線 5 を刻設した延伸フィルム 2 に対して、その裏側にヒートシール性をもつ合成樹脂製の未延伸フィルム 3 を重ね、延伸フィルム 2 と未延伸フィルム 3 とを接着剤で貼り合わせ接着する。更に左右の両側をわずかの幅で重ね合わせ、ヒートシールにより縦方向接着部 6 を形成して平たい筒形状とし、その例えば手前側を第 1 図に示すように縦方向接着部 6 に対して直交する方向にヒートシールして横方向接着部 7 を形成する。これによって、第 1 図における上方の縁部が未接着の包装袋 1 が完成することになる。

この未接着の縁部側から包装袋 1 の中に、加工食品、各種食材、医療器具などの内容物 8（第 2 図参照）を入れ、第 1 図における上側の横方向接着部 9 をヒートシールにより形成すると、延伸フィルム 2 と未延伸フィルム 3 とを重ねて製作した包装袋 1 によって、内容物 8 は密封状態で包装されることになる。

なお、上述した延伸フィルム 2 の所要箇所への塗布剤は、ヒートシール剤 4 ではなく請求の範囲第 2 項における剥離剤を使用してもよい。

次に、このように内容物 8 を密封状態で包装した包装袋 1 を電子レンジ等に入れ、加熱処理を施した際の作用を説明する。

包装袋 1 を電子レンジ等に入れて加熱すると、第 4 図に示すように内容物 8 に含まれている水分が水蒸気 10 になって蒸発し、この蒸気と空気とが混合して包装袋 1 内の圧力が上昇する。このため未

延伸フィルム 3 は、外側に貼り合わされている延伸フィルム 2 を押し広げながら、第 3 図、第 4 図に示すように切断線 5 に対して直角方向に伸び始める。

包装袋 1 内の圧力がさらに上昇することにより、延伸フィルム 2 は切断部分が広がり、未延伸フィルム 3 はその伸びる領域が広がってゆき、低融点のヒートシール剤 4 が塗布されている場合にはその溶融により、剥離剤が塗布されている場合にはその低摩擦性により、塗布してある箇所から延伸フィルム 2 と未延伸フィルム 3 との剥離が始まり、第 5 図、第 6 図に示すようにヒートシール剤 4 または剥離剤が塗布されている箇所の切断線 5 が切断されて、延伸フィルム 2 は開口し始める。

延伸フィルム 2 が開口し始めた後も未延伸フィルム 3 は伸びようとするが、ヒートシール剤 4 または剥離剤が塗布されている箇所のみが伸びて、塗布されていない他の部分は伸びないため、ヒートシール剤 4 または剥離剤が塗布されている箇所と塗布されていない箇所の境界点に応力が集中し、第 7 図に示すように切断線 5 の開口した箇所の両端で未延伸フィルム 3 に小穴 11 が開くようになる。

このとき袋幅を L としたとき逆矢絣の先端部 a (第 1 図) と袋シール端部 b (第 1 図) の距離は $0.2 \sim 0.3 L$ が望ましい。(第 5 図)

未延伸フィルム 3 に小穴 11 が開くと、包装袋 1 内の水蒸気 10 (第 8 図参照) は、小穴 11、延伸フィルム 2 の切断線 5 が開口した箇所を通して包装袋 1 の外部に排出するようになる。水蒸気 10 が外部に排出することにより、包装袋 1 内の圧力は低下して未延伸フィルム 3 の伸び率も減少し、小穴 11 は小さくなって殆ど閉鎖状態になる。

小穴 11 が閉鎖状態になると包装袋 1 内の圧力は再び上昇し、未延伸フィルム 3 を伸ばして小穴 11 を大きくし、再び包装袋 1 内の水蒸気 10 を外部に排出し、包装袋 1 内の圧力は低下する。

このように小穴 11 の拡大縮小により、包装袋 1 内の圧力低下上昇が繰り返され、包装袋 1 内の圧力は常圧より高い一定の範囲に安定的に保持され、加熱時間は従来よりも短縮されるようになる。

この際、内容物 8 の水分含有率が低い場合には、水分を含ませた補水パッドを包装袋内に入れると、加熱時に失われる水分を補う作用が働き十分な蒸し効果が得られる。

第 9 図は、包装袋についての請求の範囲第 3 項に係る発明の実施の形態の一例を示す斜視図、第 10 図は、第 9 図の X-X 断面図であって、本発明の包装袋 12 は、第 10 図に示すように熱遮断性柔軟シート 13 と、合成樹脂製の延伸フィルム 2 と、ヒートシール性をもつ合成樹脂製の未延伸フィルム 3 とを三層状になるように重ねて製作したものである。

第 9 図に破線で示すように所要幅で両端が例えば逆矢絰形になるように低融点のヒートシール剤 4 を延伸フィルム 2 側より塗布し、このヒートシール剤 4 を塗布した箇所を通過するように、延伸フィルム 2 に切断線 5 を刻設する。更に延伸フィルム 2 の外側に第 10 図に示すように熱遮断性柔軟シート 13 を貼り合わせる。

このように熱遮断性柔軟シート 13 及び低融点のヒートシール剤 4 を裏側より塗布して切断線 5 を刻設した延伸フィルム 2 に対して、その延伸フィルム 2 側にヒートシール性をもつ合成樹脂製の未延伸フィルム 3 を重ね、延伸フィルム 2 と未延伸フィルム 3 とを接着剤で貼り合わせ接着する。更に左右の両側をわずかの幅で重ね合わせ、ヒートシールにより縦方向接着部 6 を形成して平たい筒形状とし、その例えば手前側を、第 9 図に示すように縦方向接着部 6 に対して直交する方向にヒートシールして横方向接着部 7 を形成する。これによって、第 9 図における上方の縁部が未接着の包装袋 12 が完成することになる。

この未接着の縁部側から包装袋 12 の中に、加工食品、各種食材、医療器具などの内容物 8（第 10 図参照）を入れ、第 9 図における

上側の横方向接着部 9 をヒートシールにより形成すると、熱遮断性柔軟シート 1 3、延伸フィルム 2 と未延伸フィルム 3 とを重ねて製作した包装袋 1 2 によって、内容物 8 は密封状態で包装されることになる。

なお、上述した延伸フィルム 2 の所要箇所への塗布剤は、ヒートシール剤 4 ではなく剥離剤を使用してもよい。

次に、このように内容物 8 を密封状態で包装した包装袋 1 2 を電子レンジ等に入れ、加熱処理を施した際の作用を説明する。

包装袋 1 2 を電子レンジ等に入れて加熱すると、第 1 3 図に示すように内容物 8 に含まれている水分が水蒸気 1 0 になって蒸発し、この蒸気と空気とが混合して包装袋 1 2 内の圧力が上昇する。このため未延伸フィルム 3 は、中間に貼り合わされている延伸フィルム 2 及び外側の熱遮断性柔軟シート 1 3 を広げながら、第 1 4 図に示すように切断線 5 に対して直角方向に伸び始める。

包装袋 1 2 内の圧力がさらに上昇することにより、延伸フィルム 2 の破断部分 5 は広がり、延伸フィルムと接着した外側の熱遮断性柔軟シート 1 3 に切れ目が生ずる。更に未延伸フィルム 3 はその伸びる領域が広がってゆき、低融点のヒートシール剤 4 が塗布されている場合にはその溶融により、剥離剤が塗布されている場合にはその低摩擦性により、塗布してある箇所から延伸フィルム 2 と未延伸フィルム 3 との剥離が始まり、第 1 4 図に示すようにヒートシール剤 4 または剥離剤が塗布されている箇所の切断線 5 が切断されて、熱遮断性柔軟シート 図 1 1、1 3 及び延伸フィルム 2 は開口し始める。

熱遮断性柔軟シート 1 3 及び延伸フィルム 2 が開口し始めた後も未延伸フィルム 3 は伸びようとするが、ヒートシール剤 4 または剥離剤が塗布されている箇所のみが伸びて、塗布されていない他の部分は伸びないため、ヒートシール剤 4 または剥離剤が塗布されている箇所と塗布されていない箇所の境界点に応力が集中し、第 1 4 図

に示すように切断線 5 の開口した箇所の両端で未延伸フィルム 3 に小穴 11 が開くようになる。このとき袋幅を L としたとき逆矢絛の先端部 a (第 9 図) と袋シール端部 b (第 9 図) の距離は $0.2 \sim 0.3L$ が望ましい。(第 12 図)

未延伸フィルム 3 に小穴 11 が開くと、包装袋 12 内の水蒸気 10 (第 13 図参照) は、小穴 11、延伸フィルム 2 の切断線 5 が開口した箇所を通して包装袋 12 の外部に排出するようになる。水蒸気 10 が外部に排出することにより、包装袋 12 内の圧力は低下して未延伸フィルム 3 の伸び率も減少し、小穴 11 は小さくなって殆ど閉鎖状態になる。

小穴 11 が閉鎖状態になると包装袋 12 内の圧力は再び上昇し、未延伸フィルム 3 を伸ばして小穴 11 を大きくし、再び包装袋 12 内の水蒸気 10 を外部に排出し、包装袋 12 内の圧力は低下する。

このように小穴 11 の拡大縮小により、包装袋 12 内の圧力の低下上昇が繰り返され、包装袋 12 内の圧力は常圧より高い一定の範囲に安定的に保持され、加熱時間は従来よりも短縮されるようになる。

この際、内容物 8 の水分含有率が低い場合には、水分を含ませた補水パッドを包装袋内に入れると、加熱時に失われる水分を補う作用が働き十分な蒸し効果が得られる。

第 15 図は包装袋についての請求の範囲第 4 項に係る発明の実施の形態の一例を示す断面図であって、本発明の包装袋 14 は、第 15 図に示すように熱遮断性柔軟シート 13 と、ヒートシール性をもつ合成樹脂製の未延伸フィルム 3 とを二層状になるように重ねて製作したものである。

このように熱遮断性柔軟シート 13 に、切断線 5 を刻設したヒートシール性をもつ合成樹脂製の未延伸フィルム 3 を重ね、熱遮断性柔軟シート 13 と未延伸フィルム 3 とを接着剤等で貼り合わせ接着する。更に第 16 図に示すように左右の両側をわずかの幅で重ね合

わせ、ヒートシールにより縦方向接着部 6 を形成して平たい筒形状とし、その例えば手前側を、縦方向接着部 6 に対して直交する方向にヒートシールして横方向接着部 7 を形成する。これによって、第 16 図における上方の縁部が未接着の包装袋 14 が完成することになる。

この未接着の縁部側から包装袋 14 の中に、加工食品、各種食材、医療器具などの内容物 8（第 15 図参照）を入れ、第 16 図における上側の横方向接着部 9 をヒートシールにより形成すると、熱遮断性柔軟シート 13 と未延伸フィルム 3 とを重ねて製作した包装袋 14 によって、内容物 8 は密封状態で包装されることになる。

次に、このように内容物 8 を密封状態で包装した包装袋 14 を電子レンジ等に入れ、加熱処理を施した際の作用を説明する。

包装袋 14 を電子レンジ等に入れて加熱すると、第 17 図に示すように内容物 8 に含まれている水分が水蒸気 10 になって蒸発し、この蒸気と空気とが混合して包装袋 14 内の圧力が上昇する。このため未延伸フィルム 3 は、外側の熱遮断性柔軟シート 13 を広げながら、第 16 図、第 17 図に示すように切断線 5 に対して直角方向に伸び始める。

包装袋 14 内の圧力がさらに上昇することにより、未延伸フィルム 3 の切断部分 5 は広がり、外側の熱遮断性柔軟シート 13 に切れ目が生ずる。更に未延伸フィルム 3 の切断部分 5 は直角方向に広がっていくため、熱遮断性柔軟シート 13 は開口し始める。

熱遮断性柔軟シート 13 が開口すると、包装袋 14 内の水蒸気 10（第 17 図参照）は、開口部 15 を通って包装袋 14 の外部に排出するようになる。水蒸気 10 が外部に排出することにより、包装袋 14 内の圧力は低下して未延伸フィルム 3 の伸び率も減少し、開口部 15 は小さくなって閉鎖状態になる。

開口部 15 が閉鎖状態になると包装袋 14 内の圧力は再び上昇し、未延伸フィルム 3 の切断部分 5 は広がり熱遮断性柔軟シートの開口

部 1 5 を広げ、再び包装袋 1 4 内の水蒸気 1 0 を外部に排出し、包装袋 1 4 内の圧力は低下する。

このように開口部 1 5 の拡大縮小により、包装袋 1 4 内の圧力低下上昇が繰り返され、包装袋 1 4 内の圧力は常圧より高い一定の範囲に安定的に保持され、加熱時間は従来よりも短縮されるようになる。

この際、内容物 8 の水分含有率が低い場合には、水分を含ませた補水パッドを包装袋内に入れると、加熱時に失われる水分を補う作用が働き十分な蒸し効果が得られる。

上述した構造と機能を備えた本発明積層フィルム 1 6 をロール状に巻き取り食品 1 7 の自動包装に供することが出来る。たとえば第 1 8 図の如く横型ピロータイプ自動包装機では食品 1 7 を包装部 1 8 で円筒状に包み込み背部分を連続的にヒートシールする。続いて背シールに対し直角に袋頭部・尻部に当たる部分をヒートシールしその中央部分を切断し包装を完了する。電子レンジ加熱時の開穴部分は袋の表面に位置し包装袋を密封する為に施すヒートシールは関与していない。食品メーカーではメーカーの所有する自動包装機の機種や方式に制限されることなく本フィルムを採用することが可能となる。

次に本発明の包装材料を包装袋に応用した実施例について説明する。

実施例 1（包装袋としての実施例）

延伸フィルム（外側材）として厚さ 2 0 μm のポリエステルフィルムを、未延伸フィルム（内側材）として、厚さ 4 0 μm のポリエチレンフィルムを用いて第 1 図に示す低融点ヒートシールタイプの包装袋を作製した。これにテスト用としてティッシュ（王子製紙（株）製ネピア）4 枚を水道水に浸し、1 0 ～ 4 0 c c の水分含有量のものを内容物として包装した。袋のサイズは第 1 9 図に示すとおりである。この包装袋を電子レンジ（三洋電機（株）製 E M O - M

R I (H L) 型、高周波出力 500 W、ターンテーブル直径 300 mm) に入れて加熱した。加熱にしたがって蒸気が発生し、内圧が高まってきて、やがて、小穴 11 が開く状態を検証した。この際、被包装体の水分含有量を変化させ、延伸フィルムが切断線で小穴が開くまでの時間及び切断線で開口する時の最大開口幅を測定した。測定は包装袋製造直後 (表 1) と包装袋製造 10 日後 (表 2) の 2 回行った。結果は表 1、表 2 に示すとおりである。

表 1

水分含有量(cc)	小穴が開くまでの時間(秒)	開口幅(mm)	小穴状態
10	35	20	◎
20	40	19	◎
30	44	19	◎
40	52	18	◎

表 2

水分含有量(cc)	小穴が開くまでの時間(秒)	開口幅(mm)	小穴状態
10	32	18	◎
20	33	18	◎
30	41	22	◎
40	54	19	◎

上記表中、小穴状態の◎とはヒートシール剤塗布面と本塗布面との境界線で想定通りに未延伸フィルムに小穴が開き、包装袋内部の水蒸気が安定的に包装袋外部に排出される状態をいう。

次に本発明の低融点ヒートシールタイプの包装材料でつくった包装袋に市販の各種冷凍食品をつめかえ、上記と同様の条件にて小穴が開くまでの時間を測定し、かつ小穴の状態を観察した。結果は下記表 3 のとおりであった。

表 3

食品名(メーカー)	1パック重量 (g)	含水率(%)	小穴が開くまでの 時間(分)	小穴状態
今川焼 (ニチレイ)	81.0	35.5	1:28	◎
あんまん (加ト吉)	82.4	31.5	1:30	◎
肉まん (井村屋)	84.0	51.0	1:43	◎
たこ焼(ニッスイ)	112.0	68.0	1:52	◎
ヒザまん (やまざき)	114.0	37.0	1:28	◎
ソティースパゲティナポリタン(日清フーズ)	180.0	54.0	2:00	◎
うまいご飯(ビー食品)	200.0	56.0	2:50	◎
止むシェイ (味の素)	225.0	42.5	2:11	◎
むかしながらののれん焼飯 (加ト吉)	500.0	54.0	3:50	◎

上記の各試験の結果下記のことが判った。

1) 水分を含むティッシュ、各種冷凍食品のいずれの場合も、ヒートシール剤塗布面と未塗布面との境界線より想定通りの小穴が開き、包装袋が破裂することなく、被包装体の加熱が完了した。

2) 水分を含むティッシュについてのテスト結果に見られるように、ヒートシール剤塗布幅 30 mm に対し、延伸フィルムの切断線での開口幅は、18 ~ 22 mm であり、塗布幅の 60 ~ 70 % 範囲で安定している。

3) 表 1、表 2 の比較より明らかなように既包装袋の電子レンジ加熱時の開口機能は、経時による変化を受けず、小穴が開くまでの時間、開口幅、開口状態ともに安定的な結果を示している。

4) 水分含有量と開口までの所要時間の間には、原則として正比例的な相関関係が見られる。

実施例 2 (包装袋としての実施例)

熱遮断性柔軟シート (外側材) として厚さ 300 μ m の発泡ポリエチレンシートを、延伸フィルム (中間材) として厚さ 20 μ m のポリエステルフィルムを、未延伸フィルム (内側材) として厚さ 4

0 μm のポリエチレンフィルムを用いて第 9 図に示す低融点ヒートシールタイプの包装袋を作製した。これにテスト用としてティッシュ（王子製紙（株）製ネピア）4 枚を水道水に浸し、10～40 cc の水分含有量のものを内容物として包装した。袋のサイズは第 19 図に示すとおりである。この包装袋を電子レンジ（三洋電機（株）製 EMO-MRI（HL）型、高周波出力 500 W、ターンテーブル直径 300 mm）に入れて加熱した。加熱にしたがって蒸気が発生し、内圧が高まってきて、やがて、小穴 11 が開く状態を検証した。この際、被包装体の水分含有量を変化させ、延伸フィルムの小穴が開くまでの時間及び切断線で開口する時の最大開口幅を測定した。

次に本発明の低融点ヒートシールタイプの包装材料でつくった包装袋に市販の各種冷凍食品をつめかえ、上記と同様の条件にて小穴が開くまでの時間を測定し、かつ小穴の状態を観察した。

実施例 2 における各試験により小穴が開くまでの時間及び開口する時の最大開口幅は、実施例 1 とほぼ同じ結果となることが判った。

又、電子レンジ加熱直後の体感温度は、加熱直後に電子レンジから取り出した包装袋を素手で持つことに何ら支障はない程度であることも明らかとなった。

実施例 3（包装製品としての実施例）

熱遮断性柔軟シート（外側材）として厚さ 300 μm の発泡ポリエチレンシートを、切断線の刻設された未延伸フィルム（内側材）として厚さ 40 μm のポリプロピレンフィルムを用いて図 15 に示す包装袋を作製した（発泡 PE + 切断線入り CPP フィルム）。これに市販のさつまいもを入れて密封し包装製品とした。この包装製品を高周波出力 1500 W の電子レンジに入れて 2 分間加熱した。加熱にしたがって蒸気が発生し、内圧が高まってきて、やがて、外側の発泡ポリエチレンシートに切れ目が生じ開口する状態を確認した。この際、加熱前と加熱後のじゃがいもの重量を測定し、加熱によっ

て失われる水分蒸発量を算出し、中心温度を測定した。

また他の包装材料を用いた包装製品との比較試験を行った。即ちポリプロピレントレイ（PPトレイ）にじゃがいもを入れ塩化ビニルラップ（三菱樹脂製）で包装したもの及びポリプロピレントレイにじゃがいもを入れそのまま電子レンジ加熱したものについても同様の条件下において比較検証をした。

更に上記三種類の包装製品を電子レンジ加熱直後に取り出し、実験者が直接触れる事により、更に包装袋から取り出したじゃがいもを食することにより、それぞれ触覚、味覚による官能検査を行った。結果は表4に示すとおりであった。

表 4

さつまいも 1500W×2分

包装材料	加熱前	加熱後	減少率	体感温度	中心温度	味
塩化ビニルラップ＋ PPトレイ	205	160	22%	×	90℃	パサパサ
PPトレイ	205	166	20%	×	90℃	パサパサ
発泡PE＋ 切断線入りCPPフィルム	205	172	16%	◎	91℃	ホカホカ感あり。 おいしい

次に市販のじゃがいもを上記三種類の包装袋又は容器に入れ包装製品とした。この包装製品を高周波出力1500Wの電子レンジに入れて1分30秒間加熱し、上記と同様に水分蒸発量、中心温度の測定及び官能検査を行った。また上記と同様に他の包装材料を用いた包装製品との比較試験を行った。結果は表5に示すとおりであった。

表 5

じゃがいも 1500W×1分30秒

包装材料	加熱前	加熱後	減少率	体感温度	中心温度	味
塩化ビニルラップ+ PPトレイ	127	92	28%	×	87℃	少し水分とびすぎ
PPトレイ	127	97	24%	×	88℃	水分とびすぎ
発泡PE+ 切断線入りCPPフィルム	135	111	18%	◎	89℃	適度に水分が残り かつホカホカ感あり

上記表 4 及び 5 中、体感温度における×とは、電子レンジ加熱直後の包装製品を素手で持つことができない状態を示し、◎は加熱直後に電子レンジから取り出した包装袋を素手で持つことに何ら支障がない程度の状態を示している。

上記の比較検証により、下記のことが判った。

1) 重量減少率の比較より、発泡PE+切断線入りCPPフィルムを用いた包装製品が最も重量減少率が低いことが判った。従って発泡PE+切断線入りCPPフィルムを用いた包装袋は水分を保持したまま内容物である芋を加熱し、開口機能により適度な圧力調整がなされることが判明した。この作用により発泡PE+切断線入りCPPフィルムを用いた包装製品は、他の容器を使用した製品のようにはパサパサとした仕上がりとならず、ホカホカ感を有している。

2) 又、断熱材の中で適度に蒸らされるため、内容物の蒸し効果にムラがなく均一な仕上がりとなることが判った。

3) 加熱後の芋の中心温度が最も高いのは、発泡PE+切断線入りCPPフィルムを用いた包装製品であった。従って発泡PE+切断線入りCPPフィルムの外側材である断熱材が熱の飛散を防ぐことから優れた昇温効果を具備していることが判明した。

実施例 4 (容器の蓋材としての実施例)

第 20 図に示すような形態で幅 115mm×長 128mm×高さ 4

0 mm のポリプロピレン樹脂製耐熱容器 20 に固形量 107 g 液汁 113 cc のおでんを充填し、低融点シール剤塗布部分 (A) と切断線 (a) を持つ蓋フィルム 19 をヒートシールにて密封する。蓋フィルム 19 の層構成は延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム (PET) 12 μ /未延伸ポリプロピレン (CPP) 30 μ を使用した。

500 W の電子レンジで加熱をしたところ、55 秒で蓋フィルム 19 が徐々に膨張をはじめて 70 秒で切断線 (a) が広がり、75 秒で境界部分 (b) に小穴が開き蒸気を排気しながら蒸しの状態に入った。その際液汁のふきこぼれもなく安定していた。90 秒で加熱を止め容器 20 を取り出し開封しおでんが十分加熱されていることを確認した。

実施例 5 (フラップ部を有する包装材料の実施例)

第 21 図に示すような形態で幅 115 mm \times 長 128 mm \times 高さ 40 mm のポリプロピレン樹脂製耐熱容器 20 の開口部に、低融点シール剤塗布部分 (A) と切断線 (a) を持ち、かつフラップ部 (c) を有する蓋フィルム 21 をヒートシールにて貼着密封する。又、フラップ部 (c) を第 22 図に示すように容器 20 の側面に粘着剤 22 で貼着した。当該蓋フィルム 21 の全面に印刷を施しその印刷可能面積を計測したところ、蓋部分 (上面) のみの印刷面積は 147.2 cm^2 であり、容器側面部の面積は 102.4 cm^2 であった。従って印刷総面積は 249.6 cm^2 となった。即ち、フラップ部 (c) を有する包装材料はフラップ部を有しない包装材料に比較して、印刷可能面積は 1.696 倍となり、商品情報量が 69.6 % 増加することとなる。

産業上の利用可能性

請求の範囲第 1 項及び第 2 項に係る発明は、加熱処理の際に内部の蒸気圧力を常圧よりも高くほぼ一定圧力に保持することが可能であるため、加熱処理の時間を短縮することができる効果がある。ヒ

ートシール部以外で小穴を開けることができ加熱中もふきこぼれが外部に漏れないと同時に、製品メーカー等での自動包装を容易にする効果がある。

請求の範囲第3項の発明は、上記請求の範囲第1項及び第2項に係る発明の効果に加えて、熱遮断性柔軟シートの機能により加熱直後の包装袋を素手で掴むことができるという効果をも有している。

請求の範囲第4項に係る発明は、請求の範囲第3項に係る発明とほぼ同等の効果を奏し、更に安価かつ迅速な包装袋の製造が可能になるという効果をも有している。

請求の範囲第5項に係る発明は、流動体や半流動体を内容物として密封し、そのまま市場に流通させることもできる効果を有している。

更に包装容器の蓋部分のみではなく、包装容器の胴体部分を利用した商品情報の掲載を可能にするという効果を有している。

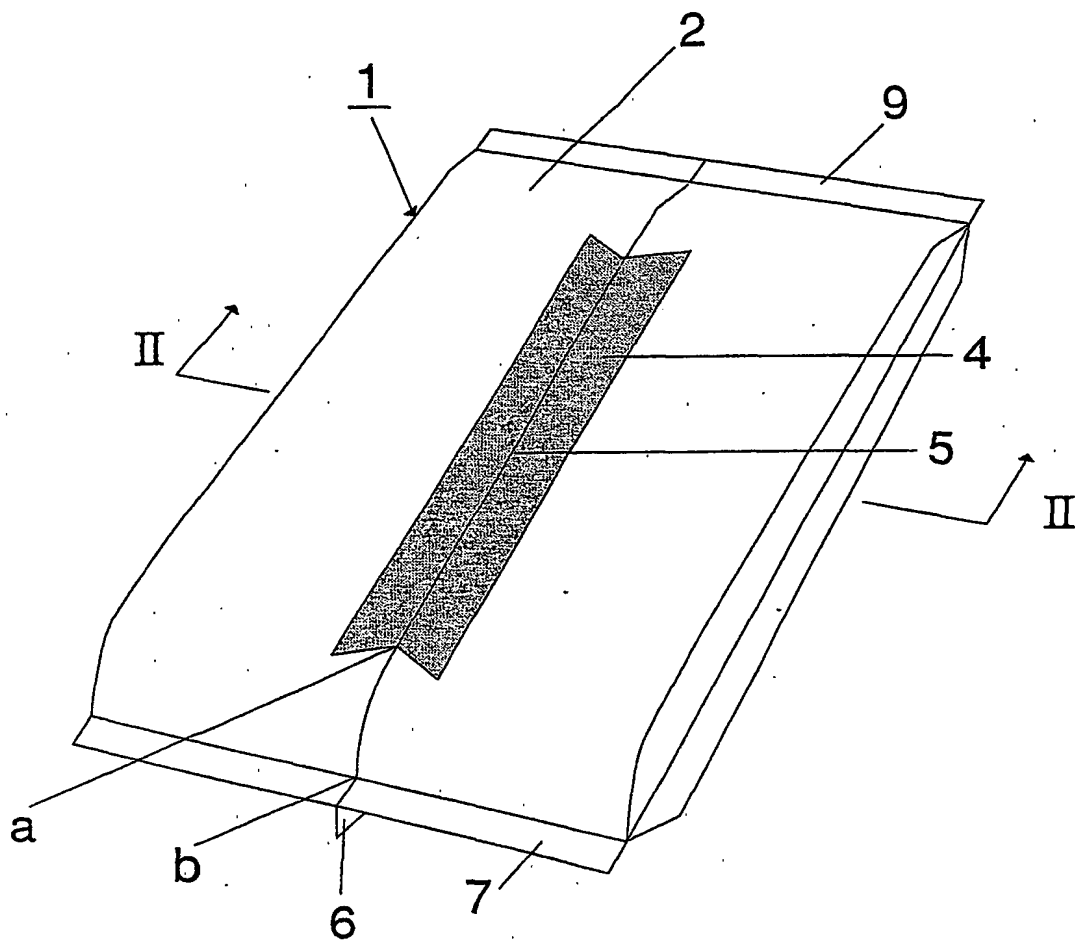
請求の範囲第6項に係る発明は、密封されそのまま電子レンジ加熱が行えることからコンビニエンスストア、惣菜市場、医療業等で衛生的かつ手軽に利用し得るという効果を有する。

請求の範囲

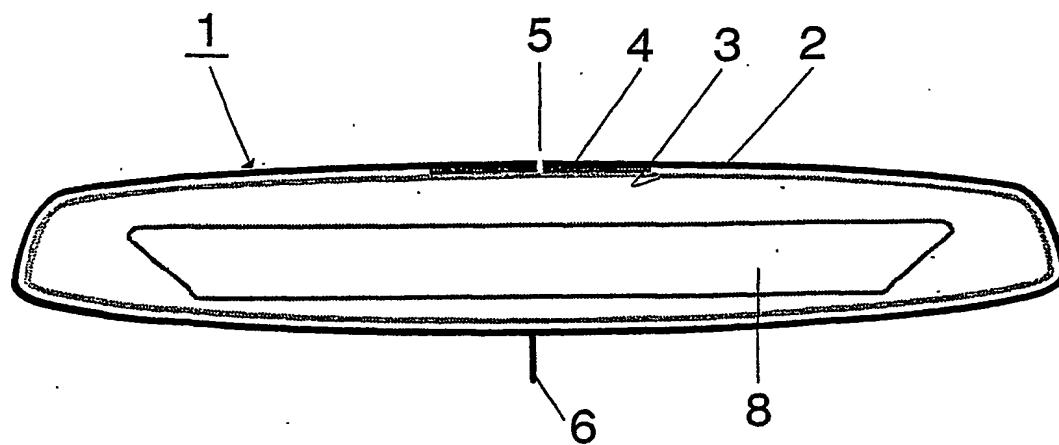
1. 合成樹脂製延伸フィルムの所要箇所に低融点のヒートシール剤を塗布し、該ヒートシール剤を塗布した箇所を通過する線又は破線で前記合成樹脂製延伸フィルムに切断線を刻設し、更に前記合成樹脂製延伸フィルムにヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルムを貼り合わせたフィルムを用いたことを特徴とする包装材料。
2. 合成樹脂製延伸フィルムの所要箇所に剥離剤を塗布し、該剥離剤を塗布した箇所を通過する線又は破線で前記合成樹脂製延伸フィルムに切断線を刻設し、更に前記合成樹脂製延伸フィルムにヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルムを貼り合わせたフィルムを用いたことを特徴とする包装材料。
3. 請求の範囲第1項及び第2項のいずれかに記載の包装材料において、合成樹脂製延伸フィルム側の表面に熱遮断性柔軟シートを重ね合わせて一部分もしくは全面を貼り合せたことを特徴とする包装材料。
4. ヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルムに線又は破線で切断線を刻設し、その表面に熱遮断性柔軟シートを重ね合わせて一部分もしくは全面を貼り合わせたフィルムを用いたことを特徴とする包装材料。
5. 容器の開口面積よりも広い余剰部分を設けた請求の範囲第1項乃至第4項のいずれかに記載の包装材料を用いた蓋材と、当該蓋材をヒートシールにて開口部に貼着した容器と、余剰部分を容器上端より垂下し、余剰部分の端部を容器に接着したことを特徴とする包装材料。
6. 請求の範囲第1項乃至第5項のいずれかの包装材料によって加工食品、各種食材、医療器具又は容器を密封包装してなる包装製品。

1 / 13

第 1 図



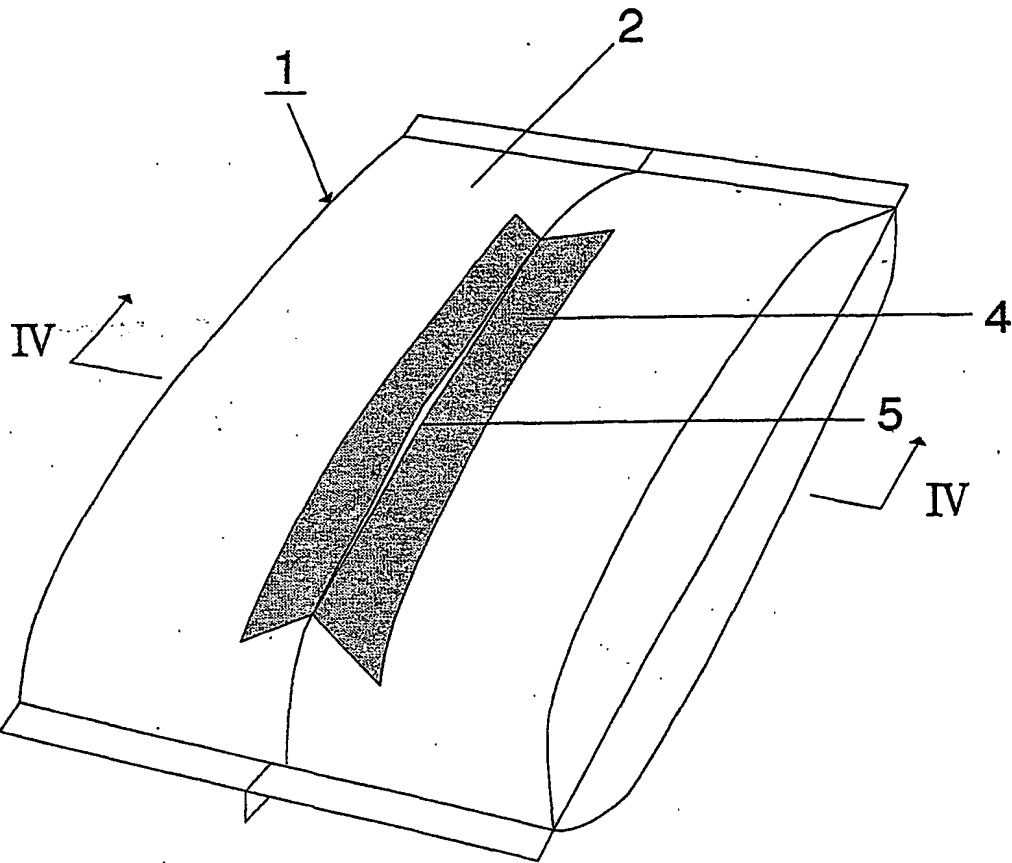
第 2 図



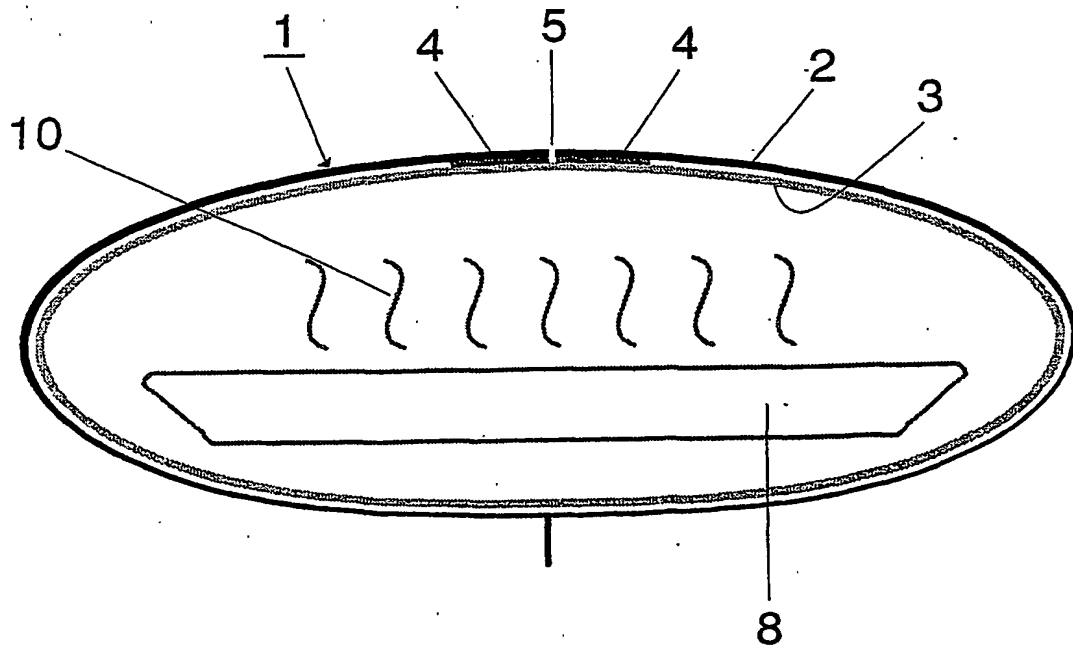
This Page Blank (uspto)

2/18

第 3 図

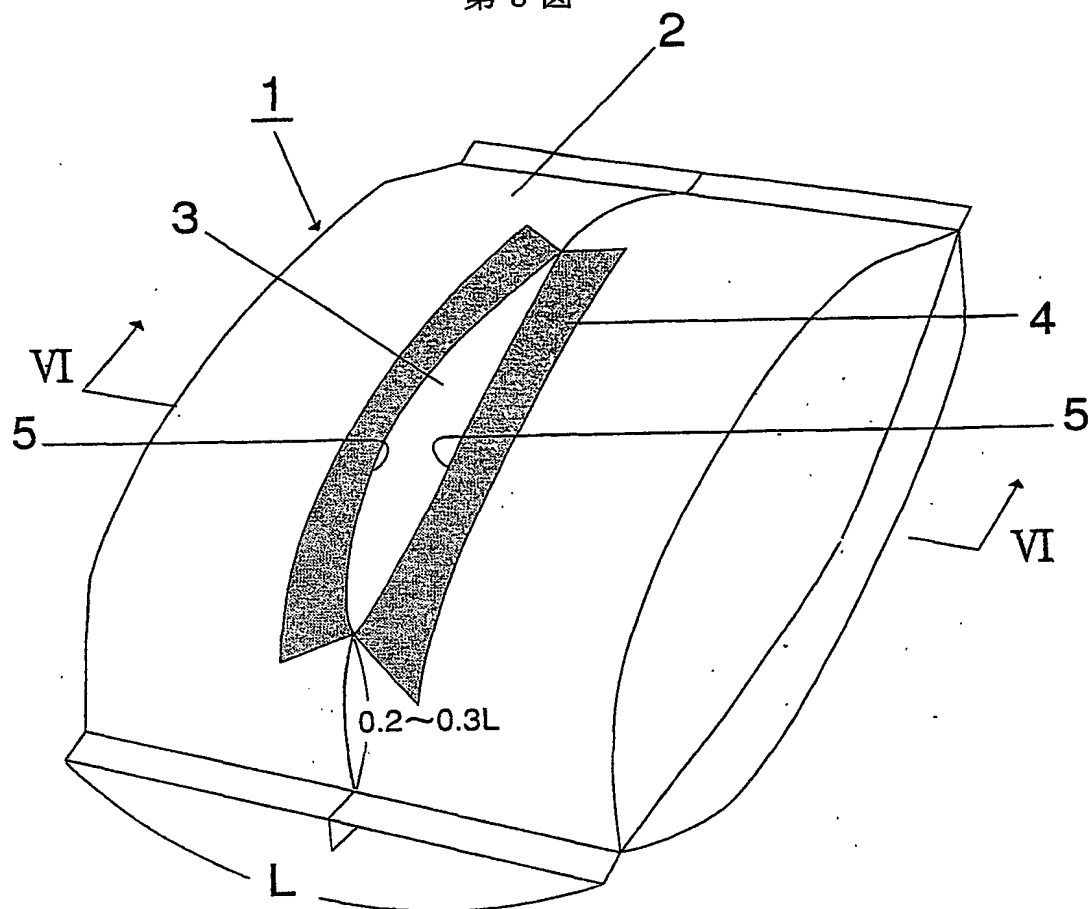


第 4 図

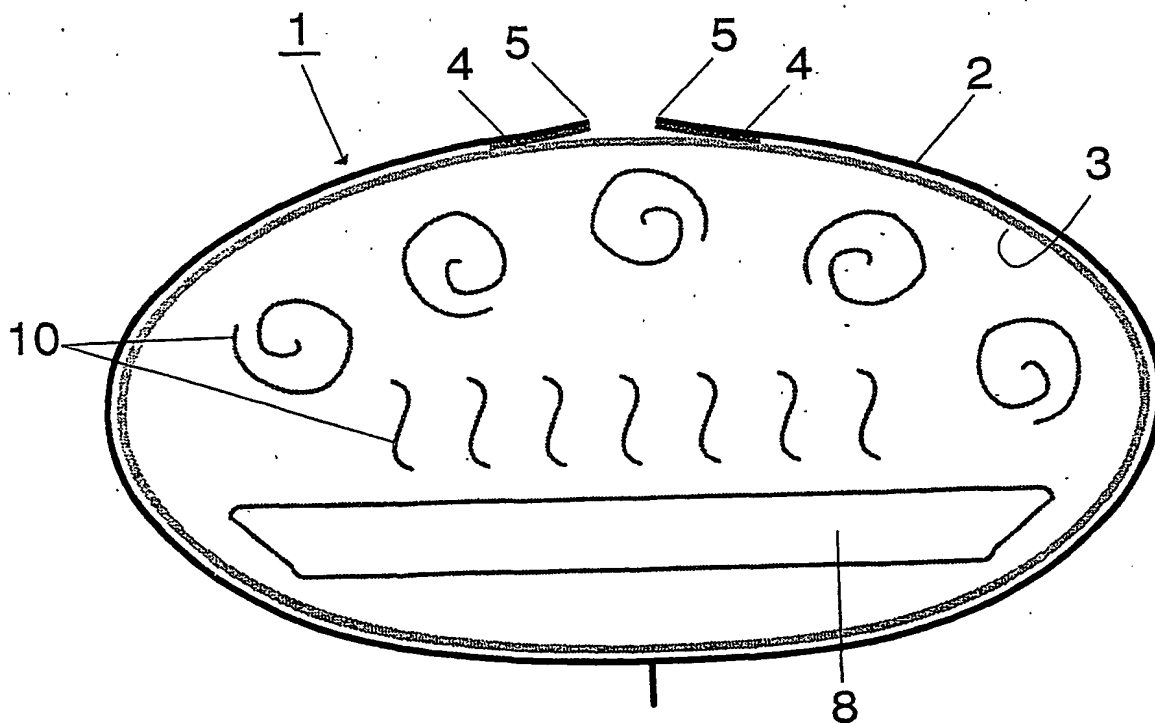


This Page Blank (uspto)

第 5 図

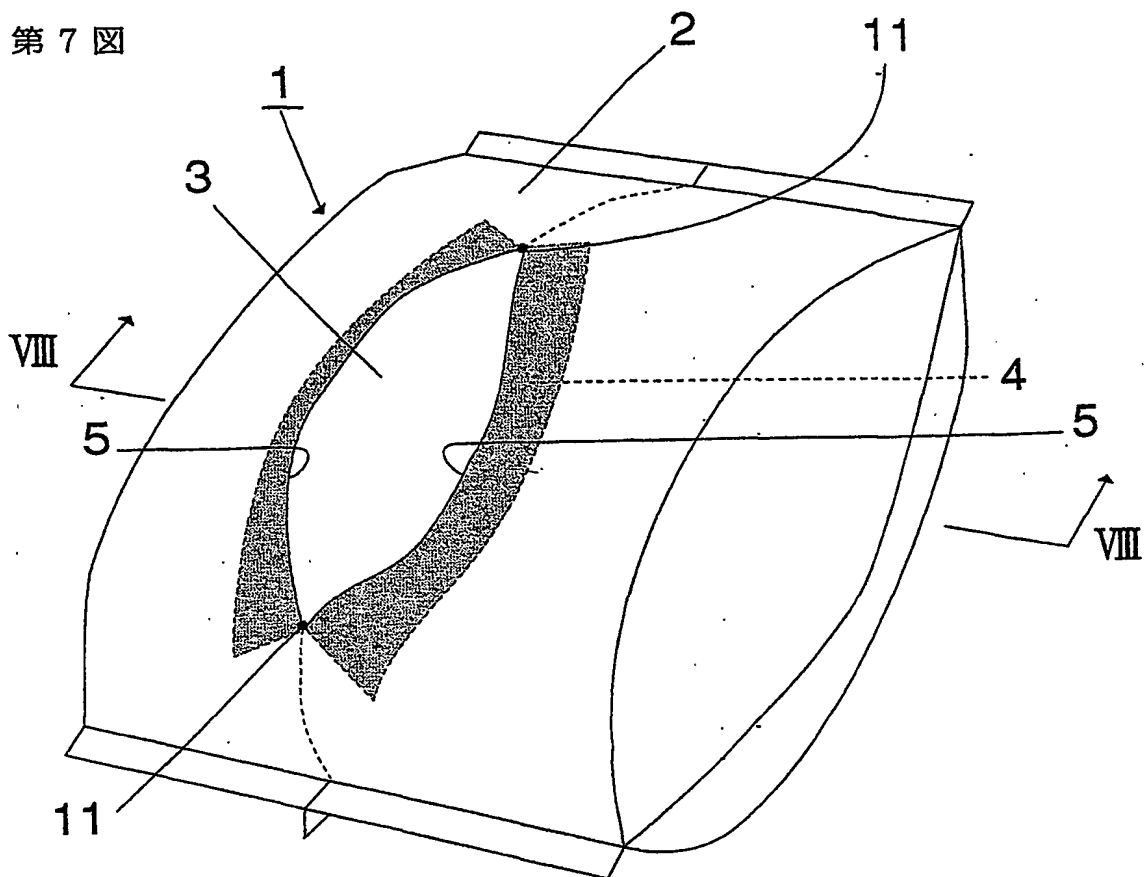


第 6 図

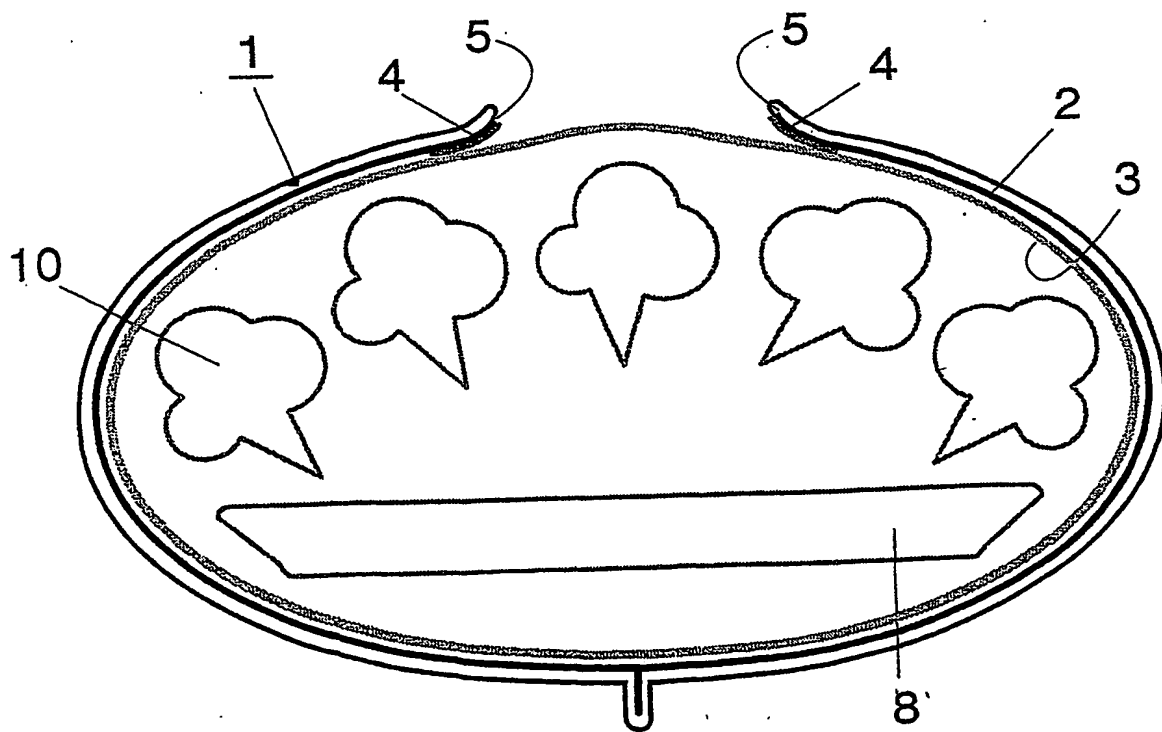


This Page Blank (uspto)

第 7 図

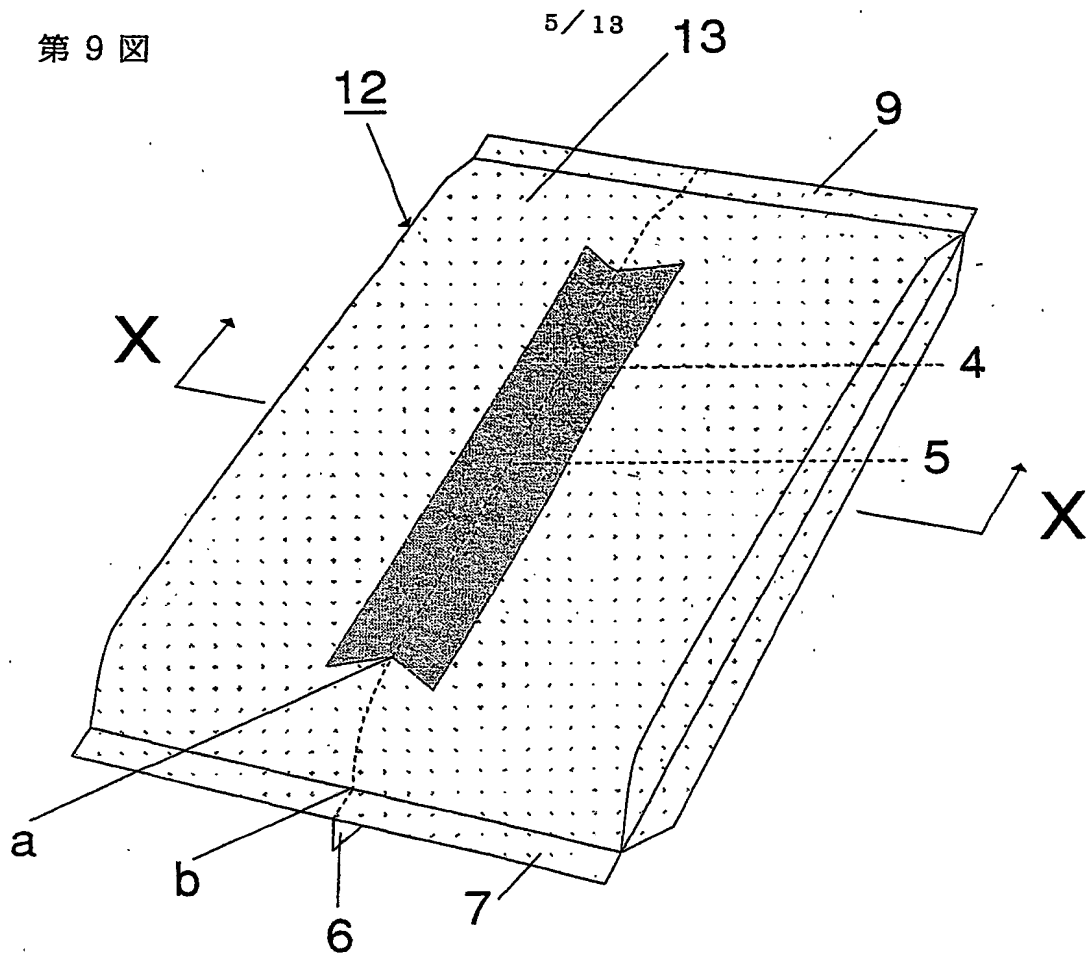


第 8 図

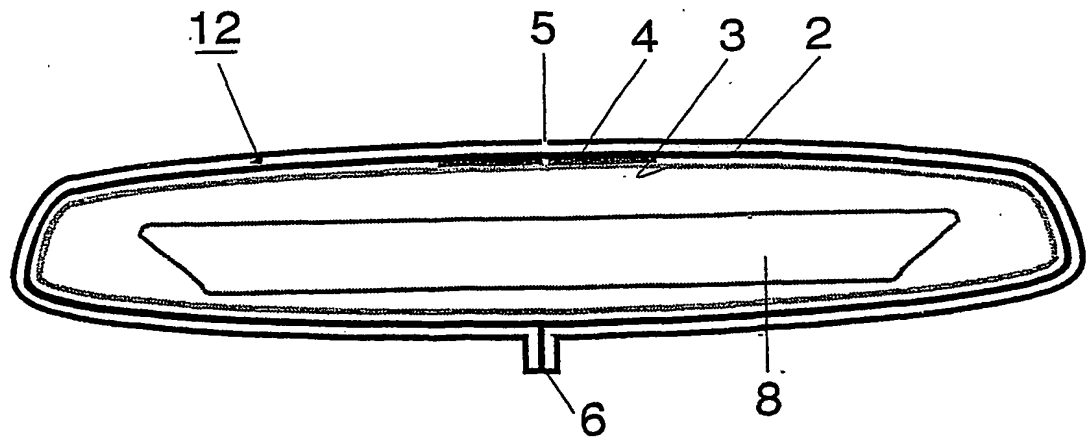


This Page Blank (uspto)

第 9 図

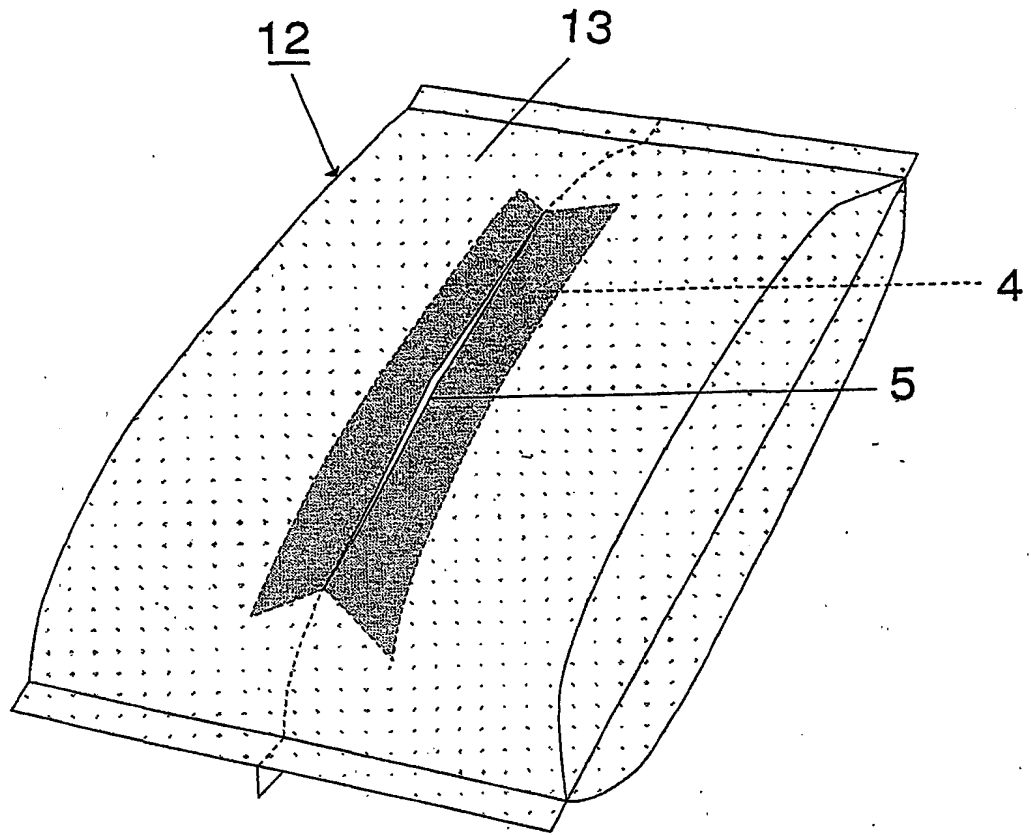


第 10 図

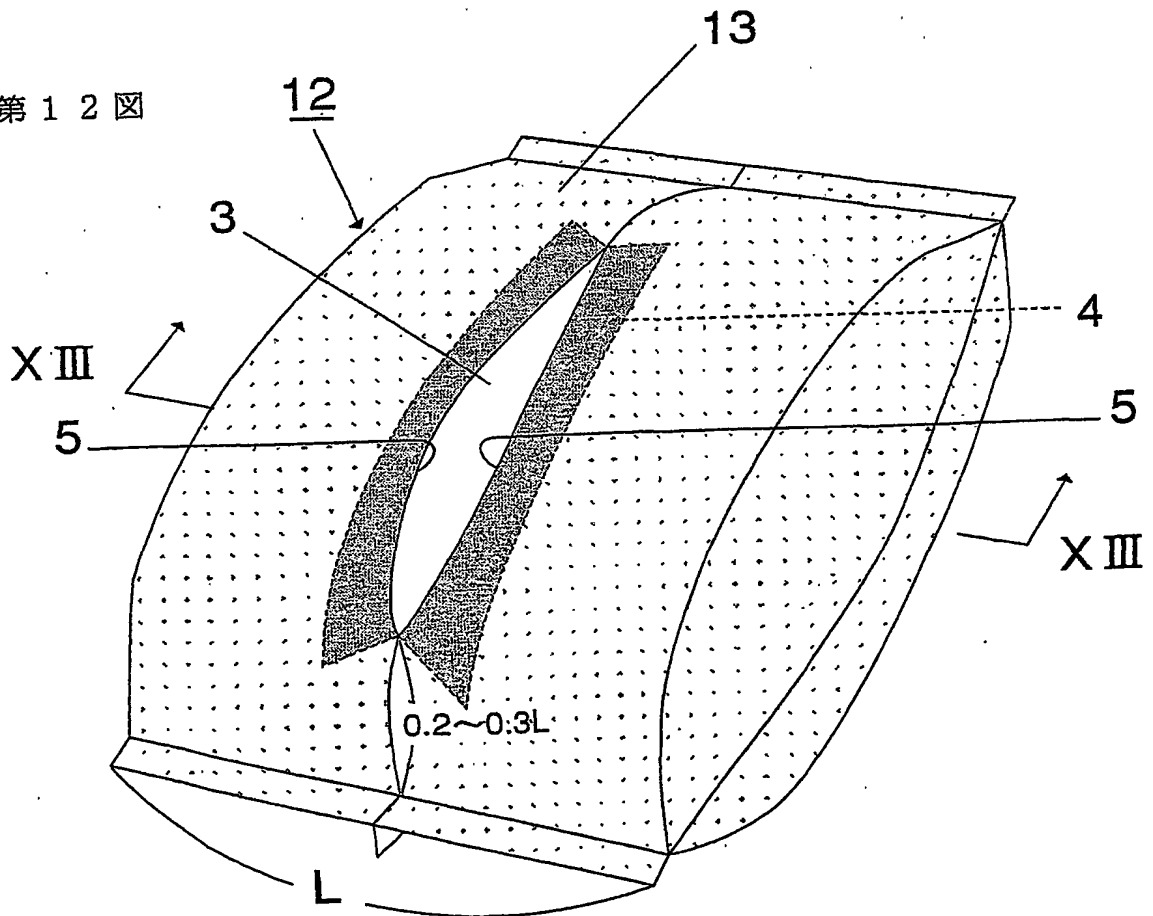


This Page Blank (uspto)

第 1 1 図



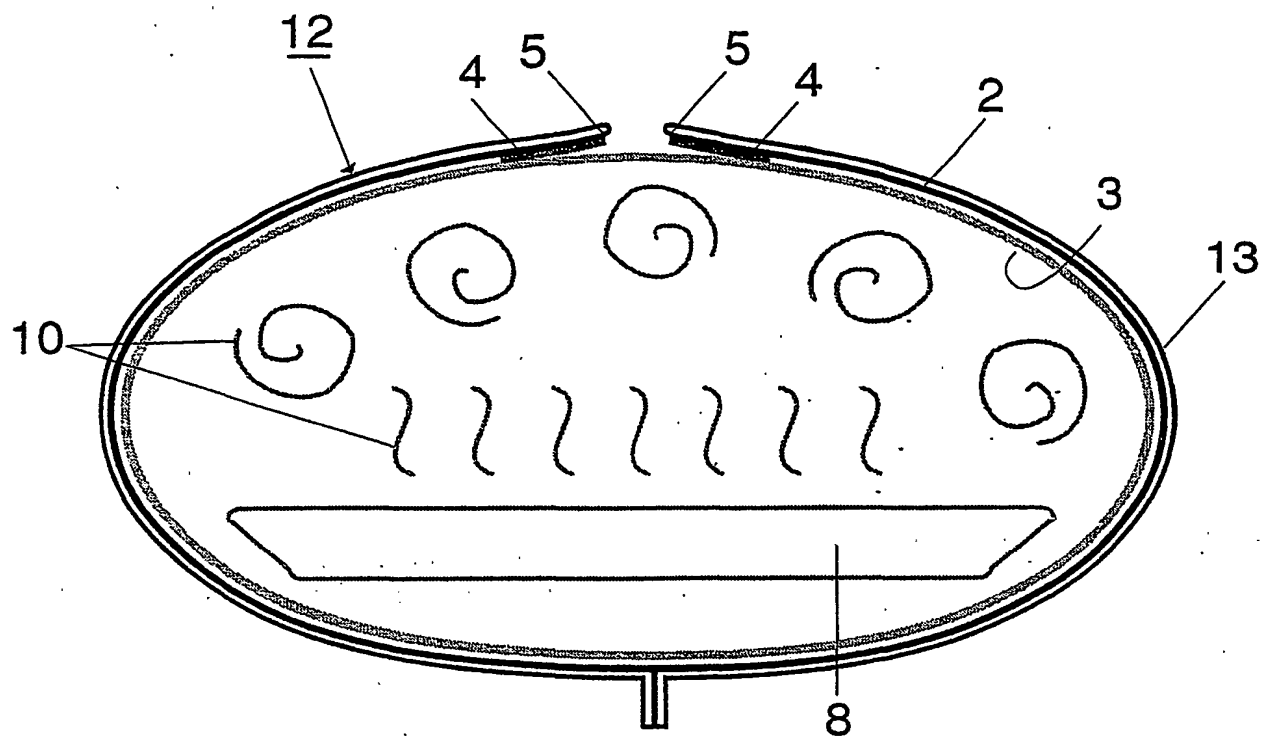
第 1 2 図



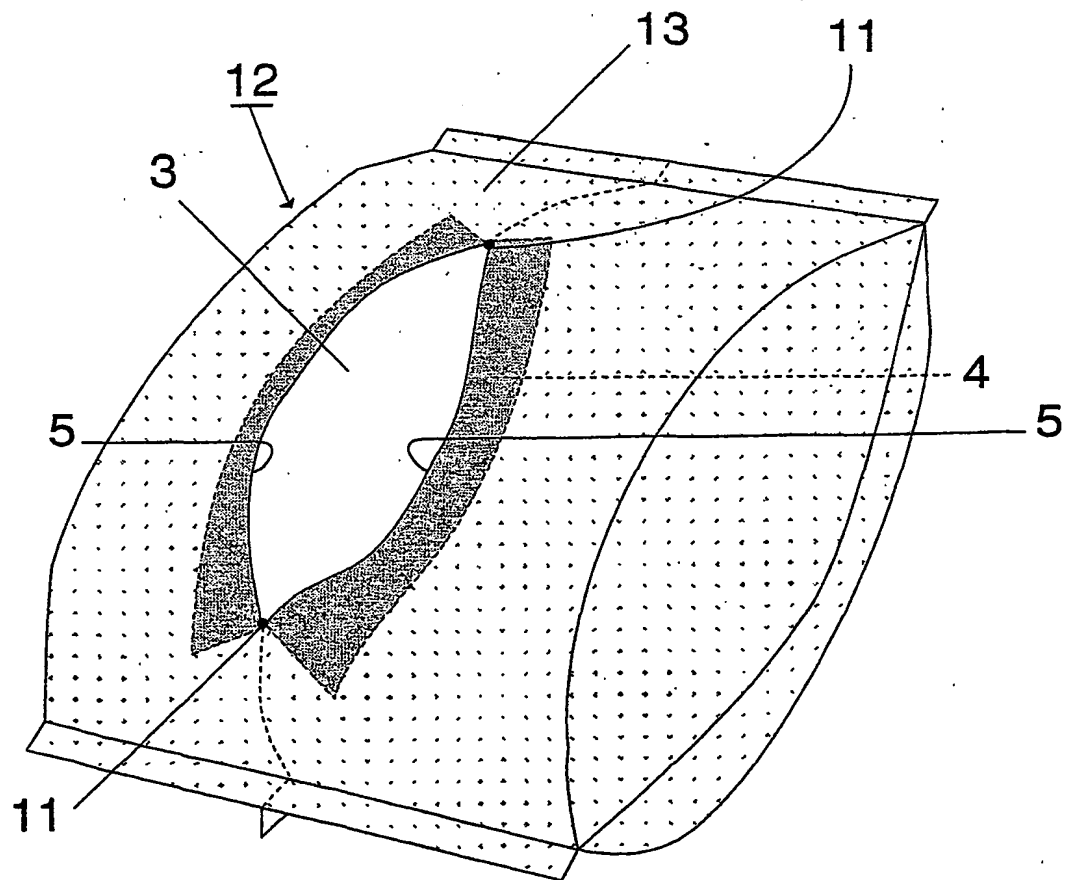
This Page Blank (uspto)

第 1 3 図

7/18



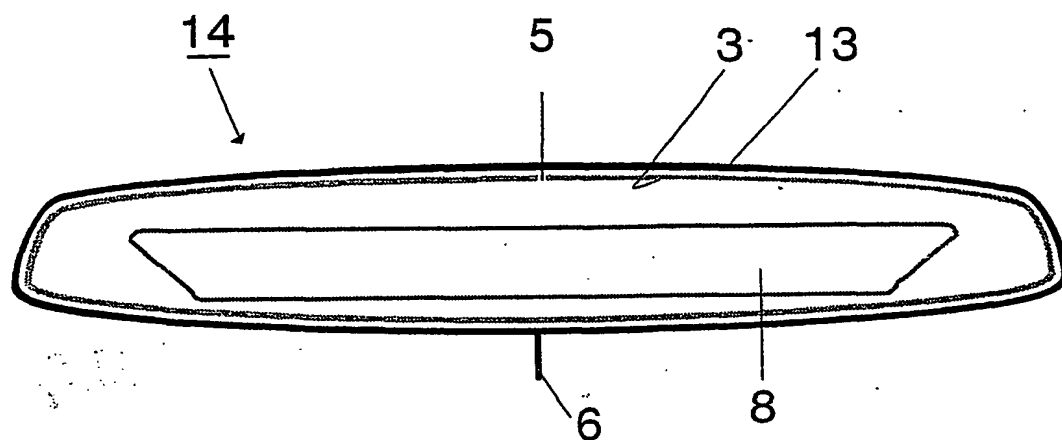
第 1 4 図



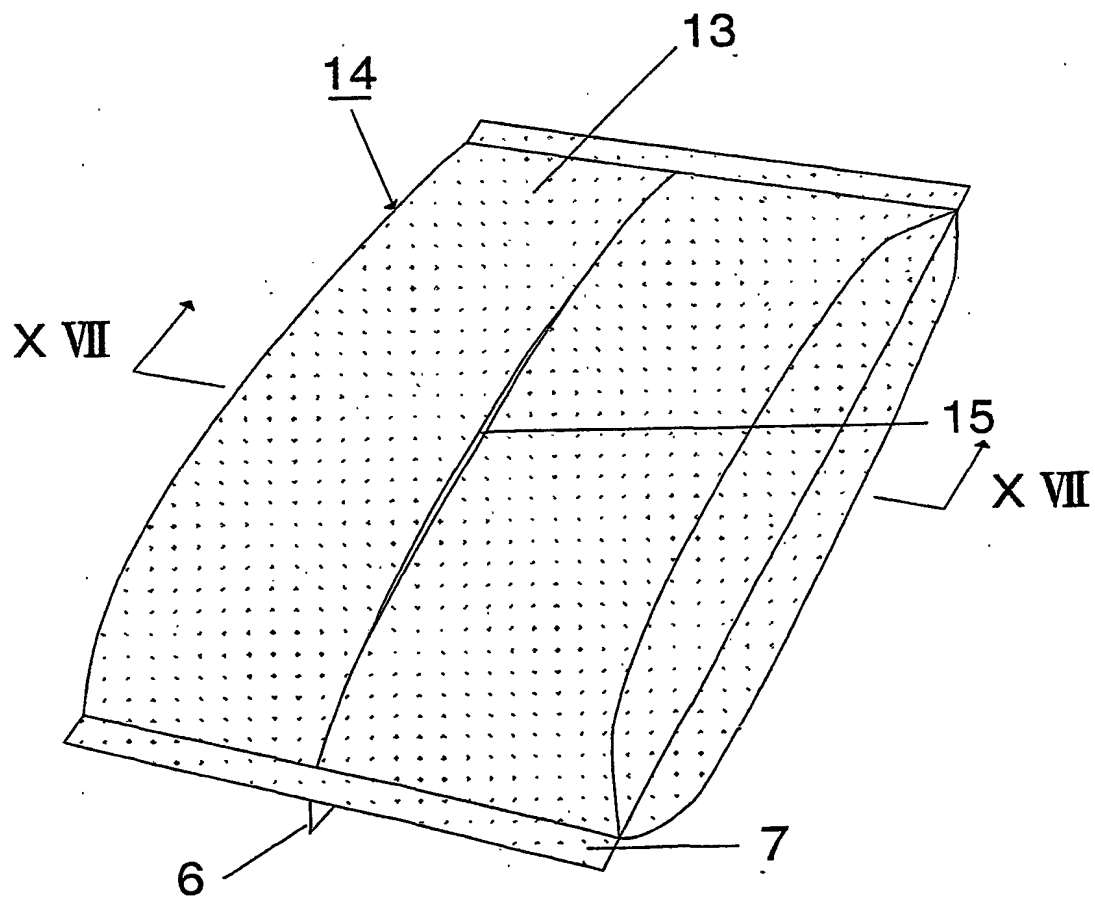
Blank (uspto)

8/13

第 1 5 図

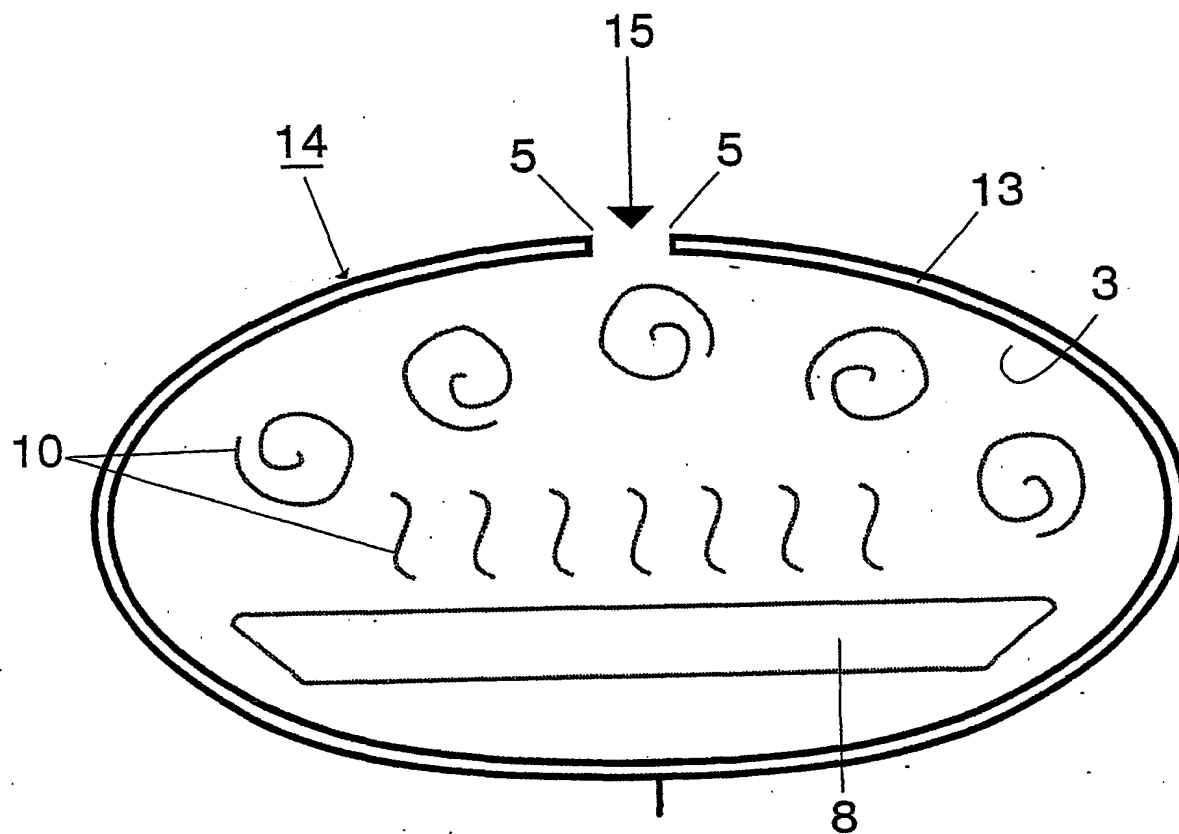


第 1 6 図



This Page Blank (uspto)

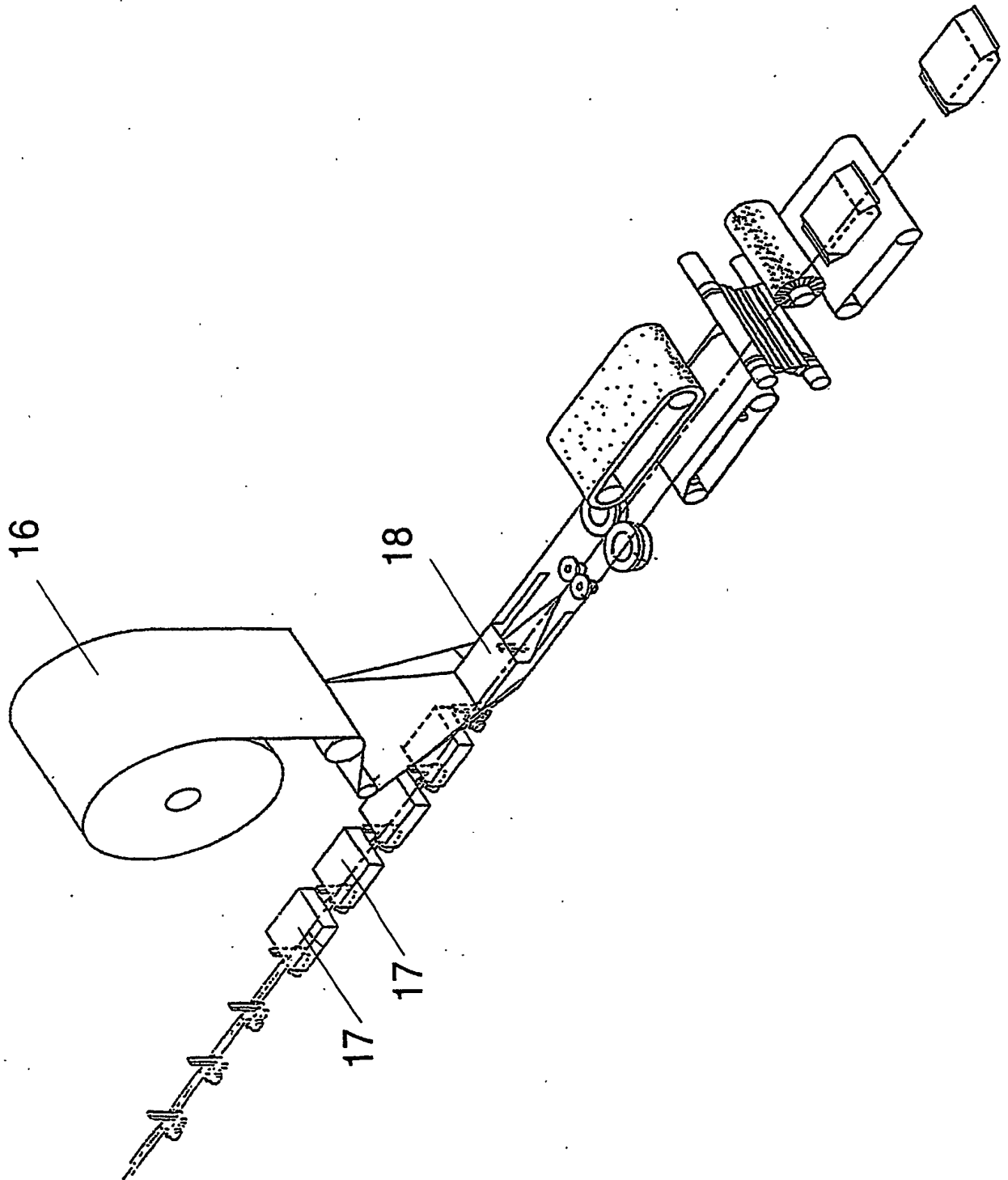
第 17 図



This Page Blank (uspto)

10/13

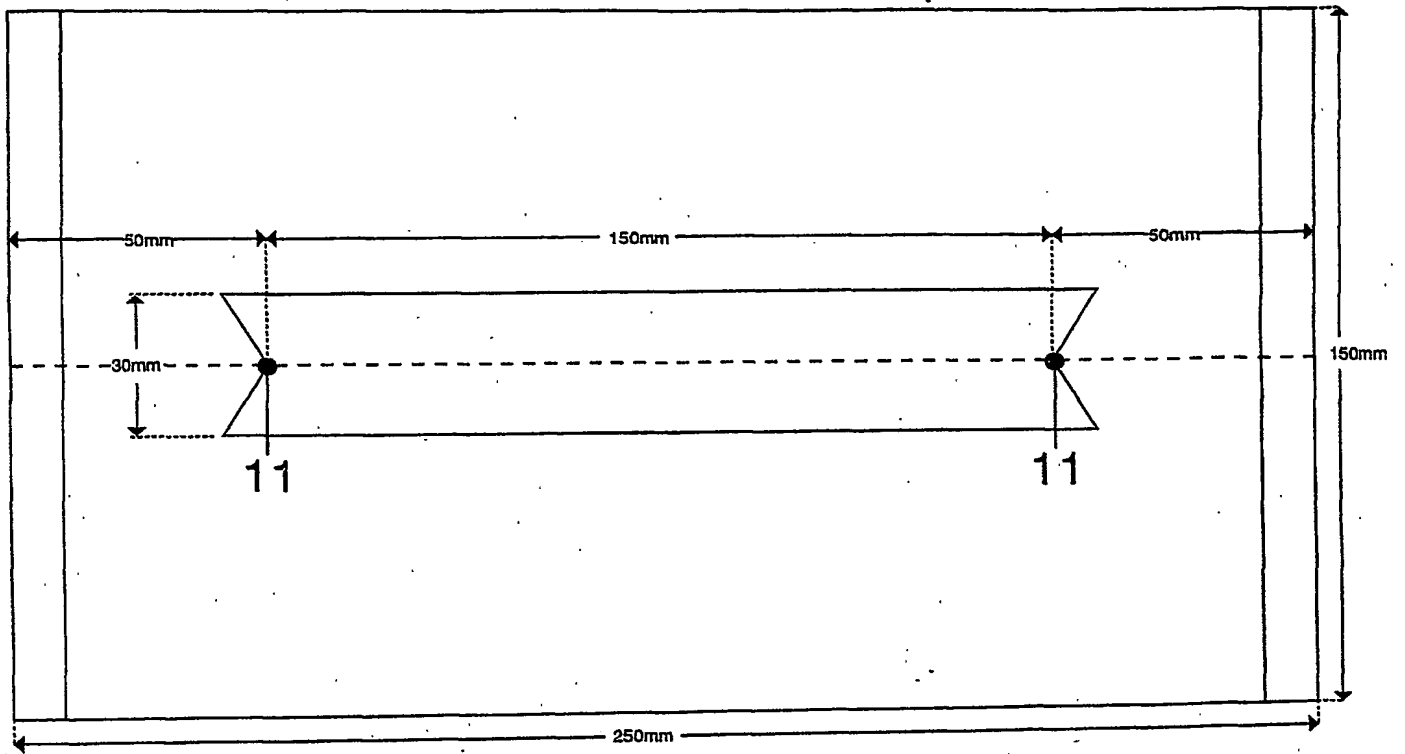
第 18 図



This Page Blank (uspto)

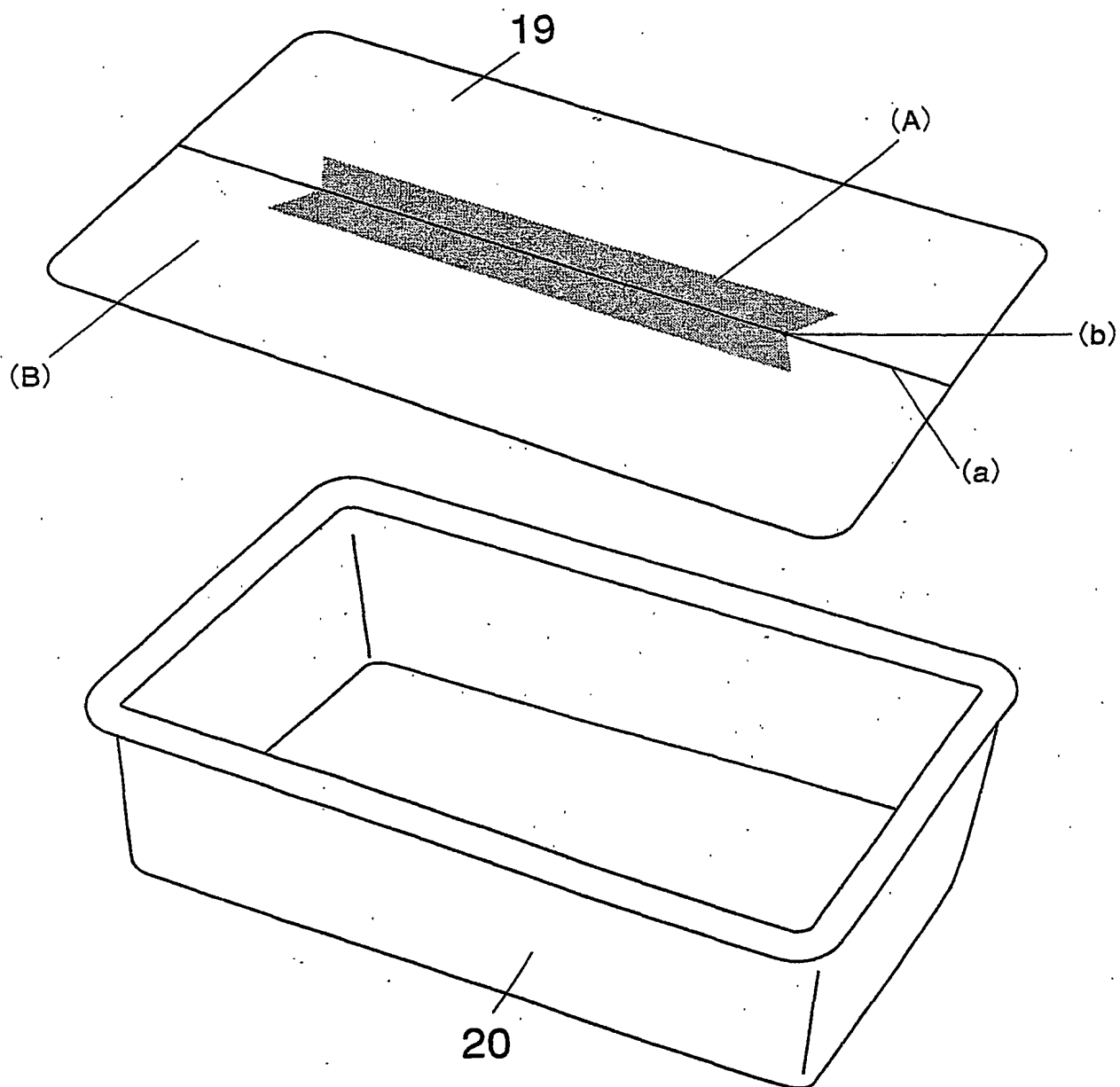
11 / 13

第 19 図



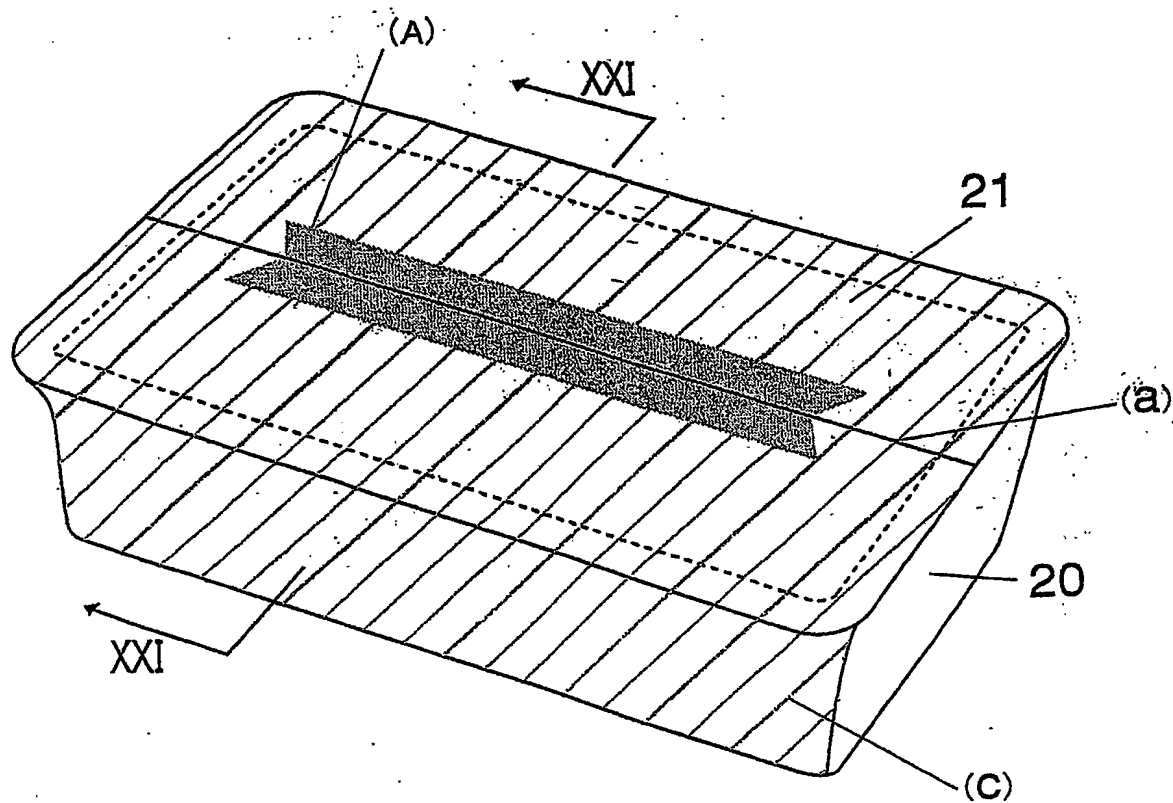
This Page Blank (uspto)

第 20 図

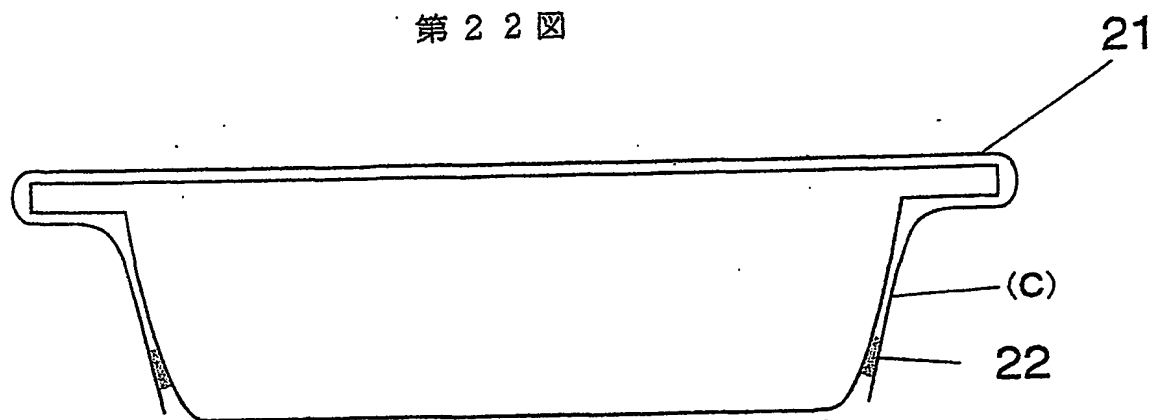


This Page Blank (uspto)

第 2 1 図



第 2 2 図



This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/03563

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ B65D 81/34, 81/24, 65/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ B65D 81/34, 81/24, 65/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1972-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 17427/1989 (Laid-open No. 108861/1990), (Taisei Hozai K.K.), 29 August, 1990 (29.08.90), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1-6
A	JP 9-267870 A (Kabushiki Kaisha Sanai), 14 October, 1997 (14.10.97), Full text; Figs. 3 to 6 (Family: none)	1-6
A	JP 61-69576 A (Minnesota Mining and Manufacturing Company), 10 April, 1986 (10.04.86), Full text; Figs. 1 to 6 & US 4640838 A & EP 174188 A1	1-6
A	JP 9-272180 A (Ace Packaging K.K.), 21 October, 1997 (21.10.97), page 3, left column, line 45 to page 3, right column, line 44; Figs. 4, 7 (Family: none)	2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search
30 July, 2001 (30.07.01)

Date of mailing of the international search report
07 August, 2001 (07.08.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/03563

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-292152 A (Hiroshi UENO), 26 October, 1999 (26.10.99), page 3, left column, line 6, to page 3, left column, line 14 (Family: none)	3,4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B 65 D 81/34,
81/24,
65/28

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B 65 D 81/34,
81/24,
65/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1972-2001年
日本国登録実用新案公報 1994-2001年
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	日本国実用新案登録出願 1-17427 号 (日本国実用新案登録出願公開 2-108861 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (大成包材株式会社) 29. 8 月. 1990 (29. 08. 90) 全文, 第 1 図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 9-267870 A (株式会社サンアイ) 14. 10 月. 1997 (14. 10. 97) 全文, 第 3-6 図 (ファミリーなし)	1-6

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

30. 07. 01

国際調査報告の発送日

07.08.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

一ノ瀬 覚



3N

3360

電話番号 03-3581-1101 内線 6796

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 61-69576 A (ミネソタ マイニング アンド マ ニュファクチュアリング コンパニー) 10. 4月. 1986 (10. 04. 86) 全文、第1-6図 & US 4640838 A & EP 174188 A1	1-6
A	JP 9-272180 A (株式会社エースパッケージ) 21. 10月. 1997 (21. 10. 97) 第3頁左欄第45行から同頁右欄第44行、第4, 7図 (ファミリーなし)	2
A	JP 11-292152 A (上野 博) 26. 10月. 1999 (26. 10. 99) 第3頁左欄第6行から同頁同欄第14行 (ファミリーなし)	3, 4

PATENT COOPERATION TREATY

(c)

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

To:

KOMATSU, Hideoka
Akasaka Office Heights
13-5, Akasaka 4-chome
Minato-ku, Tokyo 107-0052
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 30 May 2001 (30.05.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference PCT-10019	International application No. PCT/JP01/03563

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

INAGAKI, Hiromichi (all designated States)
PLAST CORPORATION (for all designated States except US)
TAKAHASHI, Sakaru (for US)

International filing date : 25 April 2001 (25.04.01)
Priority date(s) claimed : 26 April 2000 (26.04.00)
11 December 2000 (11.12.00)

Date of receipt of the record copy
by the International Bureau : 18 May 2001 (18.05.01)

List of designated Offices :

AP : GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW
EA : AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM
EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR
OA : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG
National : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VN, YU, ZA, ZW

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer: Susumu Kubo Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

This Page Blank (uspto)

Continuation of Form PCT/IB/301

NOTIFICATION OF RECEIPT OF RECORD COPY

Date of mailing (day/month/year) 30 May 2001 (30.05.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference PCT-10019	International application No. PCT/JP01/03563

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase
- ☒ confirmation of precautionary designations
- ☐ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

This Page Blank (uspto)

INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated in the Notification of Receipt of Record Copy (Form PCT/IB/301) by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by the applicable national laws.

The time limit for performing these procedural acts is **20 MONTHS** from the priority date or, for those designated States which the applicant elects in a demand for international preliminary examination or in a later election, **30 MONTHS** from the priority date, provided that the election is made before the expiration of 19 months from the priority date. Some designated (or elected) Offices have fixed time limits which expire even later than 20 or 30 months from the priority date. In other Offices an extension of time or grace period, in some cases upon payment of an additional fee, is available.

In addition to these procedural acts, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. It is the applicant's responsibility to ensure that the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most designated Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

For detailed information about the procedural acts to be performed to enter the national phase before each designated Office, the applicable time limits and possible extensions of time or grace periods, and any other requirements, see the relevant Chapters of Volume II of the PCT Applicant's Guide. Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in Chapter IX of Volume I of the PCT Applicant's Guide.

GR and ES became bound by PCT Chapter II on 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, and may, therefore, be elected in a demand or a later election filed on or after 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, regardless of the filing date of the international application. (See second paragraph above.)

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

CONFIRMATION OF PRECAUTIONARY DESIGNATIONS

This notification lists only specific designations made under Rule 4.9(a) in the request. It is important to check that these designations are correct. Errors in designations can be corrected where precautionary designations have been made under Rule 4.9(b). The applicant is hereby reminded that any precautionary designations may be confirmed according to Rule 4.9(c) before the expiration of 15 months from the priority date. If it is not confirmed, it will automatically be regarded as withdrawn by the applicant. There will be no reminder and no invitation. Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying the designated State concerned (with an indication of the kind of protection or treatment desired) and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.

REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit is the filing date of the earliest application whose priority is claimed.

This Page Blank (uspto)

PATENT COOPERATION TREATY

(d)

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KOMATSU, Hideoka
Akasaka Office Heights
13-5, Akasaka 4-chome
Minato-ku, Tokyo 107-0052
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 30 May 2001 (30.05.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference PCT-10019	
International application No. PCT/JP01/03563	International filing date (day/month/year) 25 April 2001 (25.04.01)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 26 April 2000 (26.04.00)
Applicant INAGAKI, Hiromichi et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
26 Apr 2000 (26.04.00)	2000/125673	JP	18 May 2001 (18.05.01)
11 Dece 2000 (11.12.00)	2000/376229	JP	18 May 2001 (18.05.01)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Susumu Kubo

Telephone No. (41-22) 338.83.38

THIS Page Blank (uspto)

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KOMATSU, Hideoka
Akasaka Office Heights
13-5, Akasaka 4-chome
Minato-ku, Tokyo 107-0052
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 01 November 2001 (01.11.01)		
Applicant's or agent's file reference PCT-10019		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/JP01/03563	International filing date (day/month/year) 25 April 2001 (25.04.01)	
Applicant INAGAKI, Hiromichi et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has **communicated**, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice:
KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AE,AG,AL,AM,AP,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EA,EE,EP,
ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,
MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
01 November 2001 (01.11.01) under No. WO 01/81201

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a **demand for international preliminary examination** must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the **national phase**, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and the PCT Applicant's Guide, Volume II.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.91.11
--	---

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/03563

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B65D 81/34, 81/24, 65/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B65D 81/34, 81/24, 65/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1972-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 17427/1989 (Laid-open No. 108861/1990), (Taisei Hozai K.K.), 29 August, 1990 (29.08.90), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1-6
A	JP 9-267870 A (Kabushiki Kaisha Sanai), 14 October, 1997 (14.10.97), Full text; Figs. 3 to 6 (Family: none)	1-6
A	JP 61-69576 A (Minnesota Mining and Manufacturing Company), 10 April, 1986 (10.04.86), Full text; Figs. 1 to 6 & US 4640838 A & EP 174188 A1	1-6
A	JP 9-272180 A (Ace Packaging K.K.), 21 October, 1997 (21.10.97), page 3, left column, line 45 to page 3, right column, line 44; Figs. 4, 7 (Family: none)	2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
30 July, 2001 (30.07.01)Date of mailing of the international search report
07 August, 2001 (07.08.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/03563

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-292152 A (Hiroshi UENO), 26 October, 1999 (26.10.99), page 3, left column, line 6, to page 3, left column, line 14 (Family: none)	3,4